**Erros de utilização de assentos de segurança infantil
por usuários de creches na cidade de Maringá,
Paraná**

Sergio Ricardo Lopes de Oliveira

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Saúde Pública.**

**Área de Concentração: Saúde, Ciclos de Vida e
Sociedade**

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Leone

São Paulo

2010

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa quanto eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu filho.

Tua existência é a personificação do amor de teus pais.

Tua existência é a personificação do amor Divino por teus pais.

As gargalhadas que deste ao me ver debruçado sobre o computador durante a redação desta tese, sei que não eram para mim ou por mim; no entanto, foram bálsamos refrescante para minha mente cansada simplesmente por serem tuas, não importavam teus motivos de menino.

Te ver dormindo nas madrugadas em que estive escrevendo dava-me a sensação de cumprirem-se em ti as palavras proféticas de Davi: “Em paz me deito e logo adormeço, pois só tu, SENHOR, me fazes viver em segurança.”

Que segurança, filho, posso eu te oferecer?

Quero assegurar-te meu amor, meu carinho, meu zelo, minha dedicação, meu esforço e minha força.

A ti, Ruben Vinícius, meu precioso filho, dedico este trabalho.

Agradecimentos

Em outros momentos já o fiz e novamente o faço, pois agradecer àqueles que são o suporte de minha vida, carreira e conquistas é o mínimo a fazer.

Obrigado,

papai *José Carlos de Oliveira &*

mamãe *Maria Lopes Silva de Oliveira.*

Por ser vosso filho posso ser Doutor! Sei de muitos capazes, a beira do caminho, por não terem pais como tenho. Atingi meus objetivos porque vocês atingiram o vosso, a saber, educar seus filhos. Espero fazê-lo a contento com Rubinho e quem sabe seus irmãos!

Agradeço a meu querido orientador,

Dr. Cláudio Leone.

Deixo registrado nesta página minha profunda gratidão por tua generosidade em aceitar-me. Confesso que foi muito gratificante e prazeroso ser teu *desorientado*. Já te disse uma vez e repito que espero tratar meus *desorientados* como fui tratado pelo senhor. Que bela dupla de orientadores eu tive!

A segunda componente desta dupla foi a primeira a orientar-me.

Dra. Dalva, muito obrigado por estar comigo desde o início deste projeto. Tua confiança em mim foi fundamental para o sucesso de nosso trabalho. Meu mestrado contigo trouxe-me até aqui, e sei, ainda temos muito a produzir juntos.

Cara *Dra. Sandra*, sinceramente desconheço a origem de tanto apreço por mim. Posso assegurar-te que tal estima é muito bem-vinda e recíproca.

Agradeço à *Dra. Rosângela Getirana Santana*, pelo auxílio nas questões estatísticas deste trabalho.

Agradeço aos meus ex-alunos *Camila Kawazoe, Eduardo Quirino, Fernanda Oliveira, Gabriela Camargo, Ludmila Lüders e Simone Franzin*. Eles fizeram a pesquisa de campo coletando dados, permitindo a confecção do banco de dados, tanto da dissertação de mestrado quanto desta tese de doutorado.

Finalmente, agradeço a minha companheira e esposa

Débora Goeldner Pereira Oliveira.

Deveria primeiramente desculpar-me pelo desgaste à nossa vida causado pelo processo de pós-graduação. Sei da tua compreensão comigo, desde *nove de maio de 1998*, muito tempo antes de *onze de outubro de 2001*. Espero tê-la até data longínqua de nossa existência terrena.

Desejo poder retribuir-te por todas as tentativas de me ajudar, principalmente aquelas que minha rude sensibilidade não compreendeu.

Eu te amo!

Perdoe-me!

Muito obrigado!

Epígrafe

*“Como é feliz o homem que acha a sabedoria, o homem que obtém entendimento,
pois a sabedoria é mais proveitosa do que a prata e rende mais do que o ouro.
É mais preciosa do que rubis; nada do que você possa desejar se compara a ela.
Na mão direita, a sabedoria lhe garante vida longa; na esquerda, riquezas e honra.
Os caminhos da sabedoria são agradáveis, e todas as suas veredas são paz.
A sabedoria é árvore que dá vida a quem a abraça;
quem a ela se apega será abençoado.”*

Provérbios de Salomão, capítulo 3, versos 13 a 18.

*“O homem que observa atentamente a lei perfeita, que traz a
liberdade, e persevera na prática dessa lei, não esquecendo o que ouviu mas
praticando-o, será feliz naquilo que fizer.”*

Carta de Tiago, capítulo 5, verso 25.

RESUMO

Introdução - Para minimizar mortes e lesões entre crianças passageiras de automóveis existem os Assentos de Segurança Infantil (ASI), que são pouco utilizados ou utilizados erroneamente. Recente lei brasileira normatiza o uso de ASI e ressalta a necessidade de informações estatísticas, donde surgiu a intenção de estudar erros utilização de ASI com base em recente dissertação de mestrado que apontou uso de ASI por 36,1% das crianças matriculadas em creches em Maringá. Não há dados brasileiros publicados quanto a erros de utilização de ASI. **Objetivo** - Analisar erros de utilização de ASI por crianças matriculadas usuários de creches em Maringá e fatores relacionados. **Métodos** - Estudo observacional transversal de coleta de dados prospectiva e eixo analítico retrospectivo. **Resultados** – 42,7% das crianças apresentavam erros de utilização. O modelo de regressão logística evidenciou maiores chances de erros na presença de duas ou mais crianças no veículo (OR = 5,10 com $p = 0,007$) e com menores níveis de escolaridade e renda dos pais (média renda e escolaridade OR = 7,00 com $p = 0,003$ e baixa renda e escolaridade OR = 3,40 com $p = 0,03$). **Discussão** – Os dados são coerentes com publicações internacionais. Há expectativa dos efeitos da recente lei brasileira sobre uso de ASI, porém sabe-se que além da lei, há necessidade de estratégias educativas e facilitadoras de acesso aos ASI.

Descritores: assentos de segurança infantil; acidentes de trânsito; prevenção de acidentes; cintos de segurança.

ABSTRACT

Introduction - Minimize deaths and injuries among children who are passengers of vehicles with Child Safety Seat (CSS) which are not usually or wrongly used. A current Brazilian law regulates the use of CSS and enhances the need for information statistics, from which came the intention of studying errors in the use of CSS, based on a recent Master degree dissertation that pointed out that it is used in 36.1% of the cases of children enrolled in day care centers in Maringá, Brazil. There is no data in Brazil published about the misuse of CSS. **Objective** - Analyze errors of CSS use by children who attend day care centers in Maringá and related factors. **Methods** - Observational and cross-sectional study of prospective data collection and retrospective and analytical axis. **Results** - 42.7% of children demonstrated errors of use. The logistics regression model determined greater possibilities of errors in case of presence of two or more children in the vehicle (OR = 5.10, $p = 0.007$) and lower levels of parents' education and income (average income and education OR = 7.00, $p = 0.003$ and low income and education OR = 3.40, $p = 0.03$). **Discussion** - The data is consistent to the international publications. There is an expectation about the effects of the current Brazilian law on the use of CSS, but it is known that besides the law, educational and facilitating strategies to the access to the CSS are necessary.

Keywords: child safety seat; traffic accidents; accidents prevention; seat belts.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	19
2	ASSENTOS DE SEGURANÇA INFANTIL E A SAÚDE PÚBLICA	26
3	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	35
4	OBJETIVO GERAL	36
5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
6	MÉTODOS	38
6.1	CRITÉRIOS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS PARA UTILIZAÇÃO DOS ASSENTOS DE SEGURANÇA INFANTIL	39
6.1.1.	Assento Infantil	48
6.1.2	Assento Reversível e Assento Unidirecional	50
6.1.3	Assentos Elevatórios	54
6.1.4	Cinto de Segurança	58
6.1.5	Fixação de ASI aos automóveis através de sistemas específicos	59
6.1.6	Local de assento no automóvel	59
6.1.7	Balão insuflável à colisão - <i>Airbags</i>	61
6.1.8	Importância dos Assentos de Segurança Infantil	62

6.2	POPULAÇÃO	65
6.2.1	Estudo Preliminar	66
6.3	AMOSTRAGEM	69
6.4	COLETA DOS DADOS	69
6.5	CLASSE DE UTILIZAÇÃO DE ASI	71
6.6	CARACTERIZAÇÃO DE ERROS DE UTILIZAÇÃO DE ASI	72
6.7	TABULAÇÃO DOS DADOS	73
7	ANÁLISE DOS DADOS	74
8	ASPECTOS ÉTICOS	75
9	RESULTADOS	77
10	DISCUSSÃO	87
11	CONCLUSÃO	102
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
13	REFERÊNCIAS	106
ANEXOS		
Anexo 1 -	Questionário 1	126
Anexo 2 -	Questionário 2	127
Anexo 3 -	Modelo do termo de consentimento livre e esclarecido dos pais	128

Anexo 4 -	Autorização da Secretaria de Educação de Maringá para estudo preliminar	129
Anexo 5 -	Autorização do Sindicato das Escolas Particulares de Educação Infantil do Noroeste do Paraná para estudo preliminar	130
Anexo 6 -	Autorização da Secretaria de Educação de Maringá para coleta de dados	131
Anexo 7 -	Autorização do Sindicato das Escolas Particulares de Educação Infantil do Noroeste do Paraná para coleta de dados	132
Anexo 8 -	Autorização do coordenador da creche 1	133
Anexo 9 -	Autorização do coordenador da creche 2	134
Anexo 10 -	Autorização do coordenador da creche 3	135
Anexo 11 -	Autorização do coordenador da creche 4	136
Anexo 12 -	Autorização do coordenador da creche 5	137
Anexo 13 -	Autorização do coordenador da creche 6	138
Anexo 14 -	Autorização do coordenador da creche 7	139
Anexo 15 -	Autorização do coordenador da creche 8	140
Anexo 16 -	Autorização do coordenador da creche 9	141
Anexo 17 -	Autorização do coordenador da creche 10	142

Anexo 18 -	Autorização do coordenador da creche 11	143
Anexo 19 -	Autorização do coordenador da creche 12	144
Anexo 20 -	Autorização do coordenador da creche 13	145
Anexo 21 -	Autorização do coordenador da creche 14	146
Anexo 22 -	Autorização do coordenador da creche 15	147
Anexo 23 -	Declaração de aprovação do Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá	148
Anexo 24 -	Declaração de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo	149
Anexo 25 -	Autorização para exposição de imagem de menores	150

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Número de óbitos por ano, segundo capítulo do CID 10, acrescido dos acidentes de transporte (CID V1 a V99), para faixa etária de 1 a 14 anos, no Brasil, entre os anos de 2000 a 2007.	27
Tabela 2 – Comparação entre número de mortes por acidentes de transporte e número de mortes de passageiros de veículos leves (carros e caminhonetes) para crianças entre um e 14 anos de idade, no Brasil, 2000 a 2007.	28
Tabela 3 – Eventos referentes a erros de utilização de ASI sumarizados por classe, Maringá, 2007.	79
Tabela 4 – Análise univariada da escolha do ASI em função fatores de interesse, Maringá, 2007.	80
Tabela 5 – Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas à adequação da escolha do ASI, Maringá, 2007.	81
Tabela 6 – Análise univariada da contenção ao ASI em função fatores de interesse, Maringá, 2007.	82

Tabela 7 – Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas à adequação da contenção ao ASI, Maringá, 2007.	83
Tabela 8 – Análise univariada da utilização de ASI em função fatores de interesse, Maringá, 2007.	84
Tabela 9 – Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas à adequação de utilização de ASI, Maringá, 2007.	85
Tabela 10 – Frequencias e tipificação dos erros de utilização de ASI em função do modelo de ASI, Maringá, 2007.	85
Tabela 11 – Peso e idade das seis crianças usuárias de assentos elevatórios, Maringá, 2007.	86

Lista de Figuras

Figura 1	– Assento reversível instalado de frente para o painel do veículo	39
Figura 2	– Assento reversível instalado de costas para o painel do veículo	40
Figura 3	– Assento infantil	40
Figura 4	– Assento unidirecional (não reversível)	41
Figura 5	– Assento elevatório com encosto.	42
Figura 6	– Assento elevatório sem encosto.	43
Figura 7	– Assento elevatório com escudo abdominal	43
Figura 8	– A) Base de assento infantil presa com cinto de segurança abdominal. B) Base de assento infantil presa com cinto de segurança de três pontos	48
Figura 9	– Assento infantil com alças de contenção corretamente utilizadas.	49

Figura 10 –	Assento reversível instalado voltado para frente com alças de contenção adequadamente utilizadas.	51
Figura 11 –	Limite para utilização de assento reversível ou unidirecional de acordo com a altura da orelha.	53
Figura 12 –	Inadequado posicionamento do cinto de segurança de três pontos em criança que não está usando assento elevatório.	54
Figura 13 -	Adequado posicionamento do cinto de segurança de três pontos em criança que está usando assento elevatório com encosto.	56
Figura 14 –	Assento elevatório com escudo. É perceptível que o tórax da criança poderá ser projetado contra o escudo do ASI em situação de desaceleração.	57
Figura 15 –	Delineamento e resultados do estudo preliminar	67

Lista de Quadros

- Quadro 1** – Recomendações da *Royal Society for the Prevention of Accidents* (ROSPA) para uso de ASI segundo grupos de massa definidos pela idade e peso da criança. 45
- Quadro 2** – Recomendações da *American Academy of Pediatrics* (AAP) para uso de ASI segundo idade da criança. 46
- Quadro 3** – Classe de utilização de ASI utilizada no estudo. 71

Siglas Utilizadas

AAP	- <i>American Academy of Pediatrics</i>
AIH	- Autorização de Internamento Hospitalar
ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
APVP	- Anos Potenciais de Vida Perdidos
ASI	- Assento de Segurança Infantil
CDC	- <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CID	- Código Internacional de Doenças
Coep / FSP / USP	- Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
CONEP	- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
COPEP/UEM	- Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá
CONTRAN	- Conselho Nacional de Trânsito
CSS	- <i>Child Safety Seat</i>
CTB	- Código de Trânsito Brasileiro
DATASUS	- Banco de Dados do Sistema Único de Saúde
DRI	- Dispositivo de Retenção Infantil
ECE R	- <i>Economic Commission for Europe Regulation</i>
EUA	- Estados Unidos da América
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INMETRO	- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISOFIX	- <i>International Standards Organisation FIX</i>
LATCH	- <i>Lower Anchors and Theters for Children</i>
NBR	- Norma Brasileira
ROSPA	- <i>The Royal Society for Prevention of Accidents</i>
SBP	- Sociedade Brasileira de Pediatria
SINFANTIL/NOPR	- Sindicato das Escolas Particulares de Educação Infantil do Noroeste do Paraná
UEM	- Universidade Estadual de Maringá

1 INTRODUÇÃO

Até meados do século XX, pouca atenção era dispensada aos acidentes, sendo que as injúrias físicas decorrentes de causas acidentais não eram consideradas doenças. As gêneses dos acidentes eram meramente relacionadas ao acaso, limitação intelectual ou descuido das pessoas acidentadas. No entanto, nos últimos anos o controle das injúrias baseado em aspectos epidemiológicos, biomecânicos e comportamentais tem demonstrado que os acidentes são passíveis de prevenção.

A partir da década de 1960 o modelo epidemiológico de estudo das doenças infecciosas também foi utilizado nas injúrias acidentais por Willian Haddon Jr. Os conceitos de hospedeiro, agente e vetor foram aplicados a estudos epidemiológicos e prevenção de acidentes, onde o hospedeiro é a vítima do acidente, os agentes seriam as formas de energia capazes de promover lesões (energia mecânica, química, elétrica, térmica e radioativa) enquanto os vetores seriam todos os agentes potencialmente transmissores de energia tais como veículos de transporte, utensílios profissionais e domésticos, brinquedos, fios elétricos, produtos químicos ou radioativos, armas, além de elementos naturais como fogo, água, força gravitacional, plantas e animais¹⁰⁹.

Saluja e cols.¹¹⁰, analisando o contexto de acidentes na infância, discutem a integração do modelo epidemiológico de Haddon com o modelo socioecológico de Uri Bronfenbrenner mostrando relevância do meio ambiente físico e social para gênese do acidente. Nesta análise, os acidentes infantis, além de serem

influenciados pela interação de agente (energia), vetor (veículo transmissor de energia) e hospedeiro (criança), sofrem profunda influência de fatores intrapessoais (idade e desenvolvimento da criança), fatores interpessoais (relativos à família e a cuidadores da criança), fatores institucionais (relativos à comunidade onde a criança está inserida) e fatores culturais (relativos à sociedade e suas normas regentes).

Exemplo deste modelo seriam os acidentes de transporte envolvendo crianças passageiras como vítimas onde o hospedeiro é a criança, os vetores são os veículos de transporte e o agente a energia cinética. Como fatores intrapessoais encontram-se a capacidade de reconhecer e discernir os riscos aos quais a criança está submetido, que depende de sua idade e estágio de desenvolvimento, de habilidades cognitivas, motoras e sensoriais. Os fatores interpessoais seriam a orientação preventiva, educação quanto às normas de segurança para o transporte de crianças, o cumprimento de tais normas e vigilância quanto à segurança de crianças no interior dos veículos, papéis a serem exercidos pela família e cuidadores da criança. Quanto à comunidade, ressaltam-se fatores relacionados à promoção das normas de segurança para o transporte de crianças e acesso aos mecanismos necessários a tais normas. Os fatores culturais relacionam-se à organização social em torno de leis de trânsito destinadas a minimizar e coibir situações de risco para crianças passageiras de automóveis, através da educação de condutores, respeito às leis e sanções legais a infratores.

Além da possibilidade de prevenção do evento acidental, também é possível prevenir as injúrias físicas decorrentes de acidentes ocorridos, possibilitando limitação de suas repercussões clínicas e adequado atendimento à vítima acidentada¹⁹. Em relação aos acidentes de trânsito, por exemplo, as medidas

preventivas são as normas de engenharia de estradas e vias públicas, as leis destinadas à regular o tráfego de veículos, limitação de velocidade, educação para o trânsito, fiscalização e sanções legais a infratores.

Na ineficiência de tais medidas preventivas quando da ocorrência do acidente, pode-se tentar reduzir lesões físicas ao acidentado através de equipamentos de segurança tais como cintos de segurança, bolsa insuflável à colisão (*air-bags*) e capacetes. Mesmo assim, medidas de atendimento ao acidentado deverão estar prontamente disponíveis, com profissionais e estrutura adequados ao tratamento imediato de lesões e promoção da reabilitação do indivíduo acidentado²⁰.

A despeito de todo conhecimento teórico e aplicação de princípios de prevenção em várias esferas, os acidentes apresentam crescente destaque no perfil de mortalidade em países desenvolvidos e também no Brasil, sendo as diversas formas de violência as maiores responsáveis pelos anos potenciais de vida perdidos (APVP), constituindo a maior causa de morte a partir do primeiro ano de vida^{11, 60}. Em especial, os acidentes de trânsito figuram entre as principais causas de mortes violentas na população jovem. Os acidentes de transporte no Brasil representaram 11,4% das mortes entre 1 e 14 anos de idade em 2007^{37a}.

Especificamente para minimizar mortes e possíveis sequelas entre crianças passageiras de automóveis existem os internacionalmente consagrados Dispositivos de Retenção Infantil (DRI) recentemente denominados Assentos de Segurança Infantil (ASI). Quando adequadamente utilizados os ASI reduzem em 71% as chances de mortes^{5, 81, 138}.

^a O valor 11,4% foi extraído dos dados apresentado pelo DATASUS através de parâmetros específicos de busca, adequadamente descritos na nota da tabela 1, página 28.

Embora o uso de ASI seja obrigatório por lei em diversos países, inclusive no Brasil^{20, 34}, dados internacionais apontam frequente negligência quanto à sua utilização e associação ao uso errôneo^{39, 136} e queda da frequência de utilização de ASI com o crescimento da criança^{23, 32, 102}. Dados do *National Highway Traffic Safety Administration* publicados por Daniels³⁶ estimam que 80% dos ASI apresentam erros de utilização durante inspeção visual.

Reduzida utilização dos ASI, predominante nos países em desenvolvimento e sua má utilização decorrem de diversos motivos, entre eles grande diversidade de modelos de ASI disponíveis para cada idade, múltiplos modelos de carros, dificultando a escolha e instalação do dispositivo em função da frequente incompatibilidade entre ASI e automóveis^{95, 108}.

Outro fator que pode contribuir para sua utilização inadequada é a especificidade do ASI a ser utilizado de acordo com a faixa etária e peso da criança, além dos diversos detalhes a serem observados quando da sua instalação no veículo^{52, 95}, oportunamente discutidos posteriormente. Por detalhes não se entenda algo de menor importância, pois em se tratando de ASI, mesmo pequenos erros de utilização podem comprometer a função do dispositivo³⁸. Recentes estudos de simulação, conduzidos para testar pequenos erros de utilização de ASI, evidenciaram maiores chances de lesão corporal em acidentes^{16, 78}.

O Código de Trânsito Brasileiro em vigor desde janeiro de 1998 iniciou uma nova era concernente a aspectos preventivos e de segurança. Os artigos 64 e 65 do Código de Trânsito Brasileiro exigem que crianças de até 10 anos sejam transportadas no banco traseiro e utilizem o cinto de segurança²⁰. A Resolução 15/98 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN)³³ regulamentou os artigos citados

exigindo que menores de 10 anos fossem transportados no banco traseiro usando individualmente cinto de segurança ou sistema de retenção equivalente. Porém, tal resolução não atendia as especificações necessárias à correta utilização de ASI uma vez que na sua formulação não considerava a diversidade de ASI a ser utilizada de acordo com idade e peso da criança.

Para sanar esta limitação, em junho de 2008 foi publicada a Resolução 277 do CONTRAN³⁴, trazendo maiores informações quanto ao uso de ASI em função da idade da criança, além de esclarecer detalhes importantes quanto ao uso de ASI em veículos com *airbags* (bolsa insuflável a colisão) e veículos desprovidos do assento traseiro, aperfeiçoando assim os artigos 64 e 65 do Código de Trânsito Brasileiro.

Os anexos desta Resolução descrevem de forma muito sucinta os ASI e serem utilizados pelas crianças menores de 1 ano, entre 1 e 4 anos, entre 4 e 7 anos e seis meses, sendo que crianças acima de 7,5 anos estão liberadas para usar exclusivamente o cinto de segurança. Embora a publicação de tal Resolução possa sanar lacuna legislativa no Código de Trânsito Brasileiro, suas inadequações técnicas são evidentes, uma vez que não somente a idade, mas também o peso e estatura das crianças são fundamentais para determinar o modelo e modo correto de utilização do ASI⁹⁵.

Aspectos prioritários sobre o correto uso de ASI não são abordados pela Resolução 277/08 do CONTRAN³⁴, entre eles, por exemplo, nenhuma consideração é feita quanto à necessidade de correta instalação dos ASI nos veículos de modo a limitar a mobilidade do ASI através da adequada utilização de cinto de segurança; nenhuma informação é ressaltada sobre o correto uso das alças contenção

do ASI que devem estar justas ao corpo da criança; não é citado o uso de *clip* peitoral para impedir o escape da criança por entre as alças de contenção; não há nenhuma consideração sobre a necessidade proporcionar limitação do movimento de ricochete para crianças em uso de assentos elevatórios sem encosto entre outros detalhes pertinentes.

Os efeitos educativos da Resolução 277/98 vigoram desde sua publicação no início de junho de 2008; no entanto, em função do período de adequação estabelecido de 730 dias, somente a partir de junho de 2010 o inadequado transporte de crianças em automóveis seria passível de sanção legal³⁴. Este prazo expiraria em nove de junho de 2010, mas foi adiado para primeiro de setembro do mesmo ano em função da indisponibilidade de ASI no mercado para suprir a demanda gerada, conforme a Resolução 352/10 do CONTRAN³⁵. No artigo oitavo da Resolução 277/08³⁴ encontra-se que:

Art. 8º Transcorrido um ano da data da vigência plena desta Resolução, os órgãos executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, bem como as entidades que acompanharem a execução da presente Resolução, deverão remeter ao órgão executivo de trânsito da União, informações e estatísticas sobre a aplicação desta Resolução, seus benefícios, bem como sugestões para aperfeiçoamento das medidas ora adotadas.

Esta necessidade de informações estatísticas e a premissa de possível aperfeiçoamento da lei geraram a motivação para produção desta tese, através do aprofundamento dos estudos apresentados em dissertação de mestrado recentemente concluída, sobre a utilização de assentos de segurança por crianças menores de quatro anos, matriculadas em creches na cidade de Maringá, Paraná⁹⁴. Os

resultados da referida dissertação foram publicados atestando que a frequência de uso de ASI atingiu 36,1% das crianças estudadas⁹³.

Outros artigos oriundos da mesma dissertação têm explorado as normas de segurança para transporte de crianças⁹⁵, metodologias de pesquisa sobre o uso de ASI^{96, 97} e fatores determinantes sobre a frequência do uso de ASI⁹³. No entanto, não há dados brasileiros publicados quanto possíveis erros de utilização de ASI.

Frente à escassez de informações no contexto nacional sobre o tema e legislação ainda incipiente, questiona-se qual será a frequência de erros de utilização de ASI? Quais os erros mais frequentes e quais fatores relacionados? É provável que percentual elevado de crianças esteja usando ASI de modo inadequado. Sendo assim, torna-se particularmente relevante a exploração sobre os erros de utilização de ASI em nosso meio.

2 ASSENTOS DE SEGURANÇA INFANTIL E A SAÚDE PÚBLICA.

O fenômeno da transição epidemiológica com predomínio de morbimortalidade por doenças crônico-degenerativas e causas externas suplantando doenças infecto-contagiosas já foi extensamente descrito e discutido na literatura nacional. Segundo dados publicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS)⁹⁹, para a próxima década, o trânsito será a terceira justificativa para os anos potenciais de vida perdidos (APVP) no contexto mundial para todas as faixas etárias.

A literatura nacional evidencia que importante parcela de mortes e lesões no trânsito relaciona-se a vítimas de atropelamentos e passageiros de bicicletas, principalmente na faixa etária infantil. Barros e cols.¹⁰, em estudo prospectivo com vítima de acidentes de trânsito em Pelotas, evidenciaram que 43% das crianças até 11 anos de idade eram pedestres e 29% ocupantes de automóveis. Para possibilitar a discussão da relevância do uso de ASI no tocante à saúde pública, faz-se necessário a apresentação de dados epidemiológicos concernentes à mortalidade de crianças como ocupantes de veículos, uma vez que tais crianças seriam potencialmente usuárias de ASI.

Ao analisar dados de mortalidade apresentados pelo Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para os anos de 2000 a 2007 em menores de 15 anos, excetuando-se mortalidade infantil e mortes explicadas com base em exames alterados (Capítulo 18 do CID 10), percebe-se que mortes

decorrentes de acidentes de transporte figuram como terceira causa de relevância em 2000 e 2007, segunda causa em 2001, 2002, 2003, 2006, sendo que nos anos de 2004 e 2005 acidentes de transporte foram a principal causa de morte nesta faixa etária³⁷ (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de óbitos por ano, segundo capítulo do CID 10, acrescido dos acidentes de transporte (CID V1 a V99), para faixa etária de 1 a 14 anos, Brasil, 2000 a 2007^b.

Causa morte por capítulo CID 10	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	2463	2373	2301	2182	2128	2050	1927	1802
Neoplasias	1957	1903	2040	2015	2011	1971	2035	1991
Doenças do sangue, órgãos hematopoiéticos e transtornos imunitários	411	461	414	439	350	366	397	405
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	712	732	661	749	672	577	605	552
Doenças do sistema nervoso	1420	1458	1375	1461	1538	1423	1649	1582
Doenças do aparelho circulatório	837	945	760	795	730	775	808	811
Doenças do aparelho respiratório	2907	2724	2509	2501	2421	2210	2303	1946
Doenças do aparelho digestivo	461	460	435	409	383	422	381	386
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	1077	1050	1095	1214	1072	1077	1200	1175
Causas externas e violência	7216	6813	6820	6481	6379	6277	6013	5931
Acidentes de transporte	2429	2445	2423	2360	2327	2273	2130	2089
TOTAL	22930	22336	21718	21459	20373	19326	19278	18246

Fonte: DATASUS³⁷

^b Tabela 1 confeccionada com os seguintes parâmetros no DATASUS:

Mortalidade geral - óbitos por residência, segundo capítulo do CID 10, faixa etária 1 a 14 anos e período de 2000 a 2007.

Mortalidade por causas externas – óbitos por residência, segundo grande grupo CID 10 (V01 – V99, acidentes de transporte), faixa etária de 1 a 14 anos e período de 2000 a 2007.

Para o mesmo período e faixa etária, a média de mortes para crianças passageiras de automóveis leves (carros e caminhonetes) foi de 385 crianças por ano. Embora este número final possa parecer tímido, sua participação percentual vem aumentando nos últimos anos, de acordo com o DATASUS³⁷ (Tabela 2). Tal observação aponta crescente participação de vítimas ocupantes de veículos em detrimento de pedestres ou ciclistas, fenômeno já apresentado na literatura mundial para países desenvolvidos onde a mortalidade de crianças passageiras de veículos representa a principal causa de morte da faixa etária^{46, 54, 57, 81, 83, 100, 108, 128, 138}.

Tabela 2 – Comparação entre número de mortes por acidentes de transporte e número de mortes de passageiros de veículos leves (carros e caminhonetes) para crianças entre um e 14 anos de idade, Brasil, 2000 a 2007^c.

Ano	Mortes por acidentes de transporte	Mortes em ocupantes de veículo leves	
	N	N	%
2000	2429	378	15,56
2001	2445	393	16,07
2002	2423	377	15,55
2003	2360	388	16,44
2004	2327	366	15,72
2005	2273	399	17,55
2006	2130	359	16,85
2007	2089	423	20,25

Fonte: DATASUS³⁷.

^c Tabela 2 confeccionada com os seguintes parâmetros no DATASUS:

Mortalidade por causas externas – óbitos por residência, segundo grande grupo do CID 10 (V01 – V99, acidentes de transporte, faixa etária 1 a 14 anos, período 2000 a 2007).

Mortalidade por causas externas – óbitos por residência, segundo grupo CID 10 (V40-V49, ocupantes de automóvel traumatizados em acidentes de transporte & V50-V59, ocupantes de caminhonetes traumatizados em acidentes de transporte), faixa etária de 1 a 14 anos, período de 2000 a 2007.

A apresentação de dados de mortalidade não representa a realidade da relevância do tema. Dados do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), publicados por Staunton e cols.¹²², atestam que, para cada vítima fatal, ocorrem mais de 100 lesionados. O Brasil carece de dados estatísticos confiáveis sobre morbidade, sendo o esforço de muitos autores a única fonte de discussão sobre a relevância dos acidentes de transporte no tocante aos atendimentos hospitalares e ambulatoriais.

Freitas e cols.⁶¹, em estudo retrospectivo em prontuários médicos de crianças entre zero e 14 anos vítimas de acidentes de trânsito no período de cinco anos, evidenciaram que 76,6% das vítimas eram ciclistas ou pedestres, apresentando mortalidade de 1,2%. A taxa de atendimento exclusivamente no pronto socorro foi de 69,8%, internação em enfermaria em 27,6% das vítimas e apenas 2,6% foram atendidas em unidade de terapia intensiva. Os autores ressaltam a dificuldade na obtenção de dados devido a falhas de registro e inconsistências. Isso se reflete, por exemplo, no tocante ao uso de ASI, onde, para 184 crianças vítimas como ocupantes de veículos, apenas 51 (27,7%) apresentavam dados quanto ao uso de ASI. Nesta pequena amostra de 51 crianças, 58,8% não usavam ASI ou usavam de modo incorreto⁶¹.

Outro aspecto relevante quanto à análise da importância dos acidentes de transporte baseada na mortalidade relaciona-se ao fato de que parcela das vítimas evolui a óbito no local do acidente. Isso se reflete nos estudos de custos médicos. Rodrigues e cols.¹⁰⁵, em estudo sobre os custos da violência para o sistema de saúde brasileiro, destacam que, quanto maior o grau de mortalidade das vítimas antes de receber atendimento médico, maior será a desproporção entre os dados de

mortalidade e morbidade e, conseqüentemente, menor será o impacto sobre o sistema curativo de saúde e seus custos.

Gawrysewski e cols.⁶³, comparando dados de mortalidade e morbidade do Brasil para o ano 2000, discutem que, das mortes por causas externas, 25% foram por acidentes de transporte, e dos internamentos por causas externas, 18% por acidentes de transporte. Além disso, existe parcela imprecisa de pacientes vítimas de acidentes de trânsito que sofrem atendimento ambulatorialmente sem internamento, estando aqui incluídos os atendimentos em pronto socorro, sala de emergência e consultas ambulatoriais de seguimento⁶³.

Tais gastos com estes atendimentos não aparecem nas estatísticas do Sistema Único de Saúde por vários motivos: não necessariamente geram Autorização de Internamento Hospital (AIH) essencial para o pagamento via SUS, não apresentam motivo do atendimento de modo corretamente discriminado e não contemplam gastos financiados por verbas municipais ou estaduais¹⁰⁵.

Os dados de literatura nacionais sobre acidentes de transporte carecem de exploração epidemiológica para a faixa etária infantil, e dados sobre ASI são apenas pontuais, com exceção de um único estudo exploratório publicado em 2009 sobre a utilização de ASI por crianças usuária de creches⁹³. A escassez de dados nacionais é contrabalanceada por vasta literatura internacional sobre o tema.

Na Europa e América do Norte, quase metade das lesões não intencionais em crianças estão relacionadas a acidentes de transporte, sendo os acidentes de trânsito a principal causa de morte entre um e 14 anos de idade^{46, 48, 57, 81, 100, 108, 128, 138}. Na maioria das vezes, as vítimas fatais eram transportadas sem

qualquer ASI¹³⁰. Apesar das evidências favoráveis, a utilização e a adequação dos ASI ainda é reduzida.

A utilização dos ASI não é uniforme ao redor do mundo e mantém-se em geral muito aquém do desejado, especialmente nos países em desenvolvimento. Mesmo nos países desenvolvidos, a utilização dos ASI é menor nas populações de menor desenvolvimento socioeconômico. Como exemplo, a utilização de ASI era quatro vezes menos frequente entre as crianças hispânicas residentes nos Estados Unidos da América (EUA), o que resultou em taxas maiores de hospitalização e mortalidade por acidentes de trânsito⁵⁴.

No Brasil, o único estudo publicado até o momento evidencia utilização de ASI por 36,1% das crianças menores de quatro anos, sendo a utilização favorecida pelo hábito de usar de cinto de segurança pelo motorista, menor idade da criança e melhor nível sócio-educacional da família⁹³.

Reduzida utilização dos equipamentos de segurança, predominante nos países em desenvolvimento e sua má utilização decorrem de diversos motivos. Em relação aos dispositivos, são fatores que dificultam a escolha e instalação do ASI a grande diversidade de modelos disponíveis para cada idade e múltiplos modelos de carros, o que torna frequente alguma incompatibilidade entre ASI e automóveis^{39, 108}.

Suplantadas as questões técnicas, há o relevante custo dos ASI para grande parte da população, sobretudo em países em desenvolvimento como o Brasil, com grande frota de automóveis antigos, mal conservados e sem cintos de segurança de três pontos em circulação na imensa malha viária. Podem faltar recursos para a compra dos diferentes dispositivos adequados às faixas etárias.

Esta também é a realidade no México, onde foi priorizado o incentivo ao uso do cinto de segurança por adultos, além da segurança do pedestre e dos capacetes dos motociclistas, em detrimento das ações relacionadas ao uso de ASI⁸⁷. Estudo conduzido por Hendrie e cols.⁶⁸ afirma que o custo médio das ASI foi similar em país de desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos (US\$ 85, US\$ 79 e US\$ 89, respectivamente). No mesmo estudo, o custo médio no Brasil foi US\$ 90 e US\$ 200 dependendo do tipo de assento (reversível ou elevatório, discutido posteriormente), representando, respectivamente, 12,5 e 27,7 horas de trabalho para trabalhador com rendimento entre US\$ 3,00 e US\$ 9,99 por hora⁶⁸. Os autores afirmam que o custo do ASI para algumas localidades de fato torna-se proibitivo⁶⁸.

O acesso aos ASI pode ser facilitado com a distribuição governamental de equipamentos à população carente^{57, 70}. Apesar de aparentemente oneroso, a cada US\$ 1,00 investido na aquisição de ASI, há economia de US\$ 33,00, poupado com tratamento de vítimas de acidente¹²³. Existem alternativas para facilitar o acesso à ASI, como a locação, o financiamento por fundos particulares e o subsídio governamental à aquisição.

Na Suécia, onde os ASI são obrigatórios desde 1988, a adesão é praticamente total e a mortalidade por acidentes de trânsito em menores de 14 anos caiu 76%. Além da obrigatoriedade de uso, foram instituídos programas permanentes de promoção à adesão associadas à distribuição gratuita de ASI⁵⁷.

A educação continuada é uma das estratégias para promover a adequada utilização dos ASI. Bons resultados são obtidos com esforços educativos sistemáticos, continuados e abrangentes com foco nas comunidades alvo. As estratégias educativas envolvem adequação das informações à cultura da

comunidade, ênfase na prática e promoção de treinamento com instrutores capacitados^{22, 70}.

Estudo indicou que a orientação aos hispânicos nos EUA e o acesso gratuito aos ASI, elevaram o índice de utilização acima dos níveis nacionais norte-americanos, de 19% para 72% em dois anos^{54, 70, 87}. Outras populações desfavorecidas socioeconomicamente, como a dos aborígenes^{70, 88}, indígenas norte-americanos^{100, 116}, afro-descendentes^{70, 104} e mexicanos^{70, 87} com pouco conhecimento e reduzida utilização dos ASI^{70, 104}, podem beneficiar-se da mesma forma^{1, 54, 70}.

A necessidade de educar os responsáveis foi ratificada nos EUA em 1996, pelo comitê norte-americano para prevenção de acidentes e envenenamentos. Ao constatar uma limitada redução de mortalidade entre os passageiros infantis, após a obrigatoriedade do uso de ASI em onze estados dos EUA, o comitê passou a recomendar como estratégia para incrementar a adesão aos ASI a maior participação de pediatras na orientação aos pais, reforçando a importância destes profissionais como educadores em saúde^{9, 18, 57}.

Esta posição é compartilhada por autores que avaliaram o impacto das medidas preventivas, como a utilização de ASI, sobre a mortalidade por acidentes automobilísticos^{13, 26}. Estes consideram que as atitudes preventivas abordadas por profissionais da saúde servem como exemplo para os responsáveis, durante o atendimento pediátrico. Podem ser distribuídos materiais auxiliares como cartilhas e folhetos, e serem apresentados vídeos e cartazes nas salas de espera, além da orientação durante a consulta ou na permanência hospitalar¹³.

Aspecto importante sobre a utilização de ASI para a saúde pública é a necessidade de regulamentação do uso através de leis e portarias específicas. Tal

medida mostrou-se eficiente na diminuição do número de mortes e lesões graves em alguns países. Porém, para alcançar altas taxas de utilização, além da legislação específica são necessárias estratégias múltiplas envolvendo educação dos responsáveis, divulgação na mídia, ação policial¹⁰⁰ aliada à distribuição de dispositivos^{70, 116, 123, 141}. Recentemente a legislação brasileira atentou para a necessidade de regulamentação sobre o uso de ASI através da Resolução 277/2008 do CONTRAN, em vigor desde o início de setembro de 2010³⁵. Vive-se a expectativa quanto aos resultados educativos desta lei.

Barros e cols.¹⁰ afirmam que o Brasil experimentou transitória melhoria das estatísticas de acidentes de trânsito com a implantação do novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1998²⁰. No entanto as taxas de mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil continuam acima da média dos países mais desenvolvidos. A taxa apresentada por Barros e cols.¹⁰ em 2003, foi de 17/100 mil habitantes em Pelotas, 26/100mil em Maringá¹¹¹, 29/100 mil em Londrina⁴ e 21/100 mil habitantes em São Paulo¹⁰. Tais índices são comparáveis aos apresentados na Austrália há três décadas, sendo que em 1997 a taxa de mortalidade por acidentes de trânsito naquele país já estava em 9,3 / 100 mil habitantes¹⁰. Para o Canadá 10 / 100 mil habitantes em 1997¹⁰ e nos EUA 15,2 / 100 mil em 2000⁸⁵.

Frente à escassez de dados nacionais e à sólida literatura internacional sobre o uso de ASI, a exploração do tema no Brasil surge oportunamente no momento de implementação de legislação brasileira específica. Para este tempo espera-se que dados exploratórios sejam obtidos com o intuito de proporcionar novos objetivos de pesquisa com métodos mais apurados, de modo a tornar o estudo sobre ASI no Brasil fértil campo de atuação para a saúde pública.

3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A grande possibilidade de erros de utilização de ASI relaciona-se:

- À especificidade quanto às regras para escolha do ASI dependendo do peso e idade da criança.
- À especificidade quanto às normas de instalação dos ASI nos veículos.
- À especificidade quanto ao modo de acondicionamento das crianças nos ASI.
- Aos múltiplos modelos de ASI disponíveis no mercado, associada à escassa padronização do ASI comercializados no país.
- Ao desconhecimento e/ou displicência por parte dos pais em relação às normas para adequada utilização;
- À falta de informação aos usuários em relação aos equipamentos de segurança e sua adequada utilização;
- À inviabilidade de sua utilização devido seu alto custo, possível desconforto para a criança e demais passageiros do automóvel;
- Ao desconhecimento por parte de educadores e profissionais de saúde (principalmente pediatras, por sua proximidade as crianças e familiares) em relação aos equipamentos de segurança e sua adequada utilização;
- À escassa divulgação por parte da mídia e órgãos governamentais sobre normas e equipamentos para adequado transporte de crianças;
- À incipiente publicação de dados sobre o uso de ASI no Brasil.

4 OBJETIVO GERAL

Discriminar possíveis erros de utilização de assentos de segurança infantil por usuários de creches em automóveis familiares na cidade de Maringá, Paraná.

5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar e descrever a frequência de erros de utilização de ASI.
- b. Discriminar os erros mais comuns e fatores a eles relacionados.

6 MÉTODOS

Este é um estudo observacional transversal de coleta de dados prospectiva e eixo analítico retrospectivo, utilizando banco de dados confeccionado a partir de pesquisa realizada para aferição da frequência de utilização de ASI por crianças frequentadoras de creches na cidade de Maringá, realizada entre os meses de março a junho de 2007. O estudo ora descrito estava previsto quando da construção do banco de dados original que permitiu a exploração de vários erros de utilização de ASI descrito nesta tese. A seguir serão descritos o referencial técnico para utilização de ASI, a população, amostragem, coleta e tabulação de dados que permitiram a confecção do banco de dados em questão.

6.1 CRITÉRIOS E REFERÊNCIAS TÉCNICAS PARA UTILIZAÇÃO DOS ASSENTOS DE SEGURANÇA INFANTIL.

Com o intuito de aprimorar o entendimento sobre a utilização dos ASI, nesta tese propõe-se a classificação dos ASI em duas categorias principais, a saber, retentores e não retentores. Os ASI retentores, como o nome sugere, são aqueles que apresentam alças de contenção capazes de envolver o corpo da criança, retendo-a ao ASI. São exemplos de ASI retentores o assento reversível (cadeirinhas bidirecionais, passíveis de instalação de costa ou de frente para o painel do veículo) (Figuras 1 e 2) e o assento infantil mais conhecido como bebê conforto (Figura 3).

Figura 1 – Assento reversível instalado de frente para o painel do veículo.

Figura 2 – Assento reversível instalado de costas para o painel do veículo.

Figura 3 – Assento infantil.

No mercado brasileiro há também assentos unidirecionais ou não reversíveis (cadeirinhas unidirecionais, que só podem ser instaladas de frente para o painel do veículo) (Figura 4).

Figura 4 – Assento unidirecional (não reversível)

Os ASI não retentores são aqueles que por si só não promovem a retenção da criança, sendo esta função desenvolvida pelo cinto de segurança do automóvel. Neste caso, os ASI se prestam a viabilizar a utilização do cinto de segurança ao proporcionar o reposicionamento da criança, elevando-a em relação ao nível do assento do veículo, de modo a permitir que o cinto de segurança passe por

pontos anatomicamente adequados. Os ASI não retentores são o assento elevatório (*booster*) com encosto (Figura 5), assento elevatório sem encosto (Figura 6) e o assento elevatório com escudo abdominal (Figura 7). Inúmeras particularidades poderiam gerar classificações mais complexas, sendo esta discussão inicial apropriada à apresentação dos ASI para o presente estudo.

Figura 5 – Assento elevatório com encosto.

Figura 6 – Assento elevatório sem encosto.

Figura 7 – Assento elevatório com escudo abdominal.

Normativas internacionais apresentam critérios de utilização dos ASI, baseadas na idade, peso e/ou dimensão corpórea das crianças. A conceituada instituição britânica *Royal Society for the Prevention of Accidents* (ROSPA)²⁹ classifica as crianças de acordo com idade e peso em cinco classes possíveis, denominados nas normativas brasileiras como grupo de massa⁸⁶. Para cada grupo de massa é definido o ASI mais adequado (Quadro 1).

Os critérios utilizados pela ROSPA²⁹ apresentam grupos superponíveis visto que, por exemplo, recomenda que crianças do grupo 0+, com até 12 a 15 meses pesando até 13 Kg, permanecem em assento reversível posicionado de costas para o painel do veículo, ao mesmo tempo indica para crianças do grupo 1, a partir de 9 meses e 9 Kg, o uso de assento reversível voltado de frente para o painel do veículo. Tal aparente contradição tem maior relação com os vários modelos de ASI no mercado, sendo o peso e a idade variável para um mesmo modelo de ASI, de acordo com o fabricante.

Quadro 1 – Recomendações da *The Royal Society for the Prevention of Accidents* (ROSPA) para uso de ASI segundo grupos de massa definidos pela idade e peso da criança.

Grupo	Idade	Peso	ASI	Detalhe principal
0	Nascimento até 6 ou 9 meses	Até 10 Kg	Assento Infantil	Instalado de costas para o painel do veículo
0+	Nascimento até 12 ou 15 meses	Até 13Kg	Assento Reversível	Instalado de costas para o painel do veículo
1	9 meses a 4 anos	9 a 18 Kg	Assento Reversível	Instalado de frente para o painel do veículo
2	4 a 6 anos	15 a 25Kg	Assento elevatório com encosto	Usando o cinto de segurança de três pontos
3	6 a 11 anos	22 a 36Kg	Assento elevatório sem encosto	Usando o cinto de segurança de três pontos

Fonte: ROSPA²⁹.

A *American Academy of Pediatrics* (AAP)⁶⁵ não segue a classificação proposta pelo ROSPA, classificando as crianças em três grupos etários quanto ao uso de ASI. Tais grupos são mais definidos e não apresentam intersecção entre si (Quadro 2).

Quadro 2 – Recomendações da *American Academy of Pediatrics* (AAP) para uso de ASI segundo idade da criança.

Grupo etário	ASI	Recomendação
Lactentes até 12 meses	Assento infantil ou assento reversível de costa para o painel	A criança deve permanecer de costas para o painel do veículo até pelo menos 1 ano de idade e 10 Kg de peso. Recomenda-se até máximo indicado pelo fabricante do ASI.
Lactentes maiores de 12 meses e pré-escolares	Assento reversível de costa ou de frente para o painel.	Recomenda-se permanecer de costas para o painel até o máximo indicado pelo fabricante do ASI.
Escolares	Assentos elevatórios	Usado quando a criança ultrapassar limites de uso da cadeirinha estabelecido pelo fabricante. Permanecer em assento elevatório até 8 a 12 anos e aproximadamente 150 cm de estatura.

Fonte: AAP⁶⁵

O Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) certifica os ASI no mercado brasileiro⁸⁶ classificando-os de acordo com a norma brasileira (NBR) que estabelece os requisitos de segurança para projeto, construção e instalação de dispositivos de retenção para crianças, a NBR 14400 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)⁷.

A NBR 14400 é o equivalente nacional da norma europeia conhecida como ECE R44/04 (*Economic Commission for Europe Regulation 44/04*)¹²⁹. Vem da ECE R44/04 a caracterização dos grupos de massa apresentada pela ROSPA descritos no quadro 1 e adotada pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) em suas publicações e meios de comunicação que informam sobre os ASI¹²¹,
134 .

As três entidades nominadas, ROSPA, AAP e SBP atentam para a correta utilização dos ASI, não somente em relação a aspectos concernentes à escolha mais adequado para cada criança, mas também a aspectos operacionais de instalação no veículo e correta utilização de cada ASI segundo normas apresentadas pelos fabricantes^{29, 65, 121}.

Com o intuito de sumarizar as principais recomendações quanto à utilização de ASI e promover seu conhecimento entre profissionais da saúde, Biagioli¹⁴ propôs esquema mnemônico interessante, baseado em três pontos. “*Backwards is best*”, para enfatizar a necessidade de manter crianças em ASI de costas para o painel do veículo tanto quanto possível. “*20-40-80*” referindo ao peso em libras para migração entre os modelos de ASI até o uso do cinto de segurança (aproximadamente 9, 18 e 36 Kg). Por último “*boost until big enough*” para incentivar o uso de assentos elevatórios¹⁴.

6.1.1. Assento Infantil

O assento infantil (bebê conforto) é destinado a acomodar lactentes até 9 ou 10 Kg de peso, 72 cm de comprimento^{29, 121, 134}. Sua instalação é exclusivamente de costas para o painel do veículo, devendo estar firmemente preso ao banco do veículo através do cinto de segurança, de modo que sua oscilação lateral não ultrapasse 1 polegada (2,5 cm) para cada lado^{3, 6, 39}. Em caso de acidente frontal, o posicionamento do assento infantil voltado para trás assegura que a coluna cervical da criança sofra menor traumatismo e propicia a distribuição do impacto da colisão por todo o dorso do lactente^{6, 89, 123}.

Muitos modelos apresentam base de fixação que permite a retirada do assento infantil ao mesmo tempo em que facilita a instalação do assento infantil no automóvel através do cinto de três pontas ou cinto abdominal^{6, 51} (Figura 8).

Figura 8 – A) Base de assento infantil presa com cinto de segurança abdominal .

B) Base de assento infantil presa com cinto de segurança de três pontos

A

B

O assento infantil é ASI restritivo, possuindo alças de contenção que passam acima do ombro do lactente, aproximam-se na região peitoral através do *clip* peitoral e seguem juntas até o assento (dependendo do fabricante), para fixação entre as pernas do bebê através de uma fivela com trava mecânica (Figura 9).

Figura 9 – Assento infantil com alças de contenção corretamente utilizadas.

As alças devem permanecer justas ao corpo, com folga máxima de um dedo^{3, 6}. Alças frouxas ou com intermediários no trajeto prejudicam o desempenho do ASI. O *clip* centralizado na região peitoral aproxima as alças de contenção e impede que o tronco da criança passe entre elas. Deve-se atentar para alguns problemas com o *clip* peitoral, como a ausência em alguns modelos que pode ser considerado condenável³⁹, além do errôneo posicionamento sobre o abdome que pode levar à lesão de vísceras ocas e sólidas. Da mesma forma, o posicionamento elevado do *clip* pode promover lesões cervicais^{3, 6, 51}. O assento infantil deve ficar em

posição que permita à criança permanecer reclinada para trás a aproximadamente 45°. Este ângulo possibilita manter as vias aéreas superiores pérvias, especialmente em recém nascidos e prematuros^{3, 6}.

Erroneamente muitos pais posicionam lactentes menores de 12 meses em ASI voltada de frente para o painel do automóvel⁶² e/ou utilizam ASI com fixação inadequada ao assento do veículo e/o utilizam alças de contenção frouxas e até mesmo não utilizam as alças de contenção^{39, 108}.

6.1.2 Assento Reversível e Assento Unidirecional

O assento reversível (cadeirinha bidirecional) acomoda crianças desde o período neonatal até quatro anos de idade, peso de 10 a 18 kg, 102 cm de estatura^{3, 6, 51, 108, 123, 130}, havendo modelos que permitem sua utilização até limites de peso, idade e estatura superiores de acordo com especificações do fabricante^{3, 6, 51, 108, 123, 130}. Assim, como assento infantil, o assento reversível deve apresentar firme fixação no banco do automóvel impedindo movimentação lateral além de 2,5 cm e proporcionando grande superfície de contato entre a base do assento e o banco do veículo^{3, 6, 52, 108}.

O modelo mais recomendado apresenta alças de cinco pontos, permitindo melhor retenção do corpo e adequado ajuste em crianças menores. Há dois pontos de fixação das alças acima dos ombros, dois pontos laterais aos quadris, um ponto entre as pernas, e uma fivela de conexão das alças^{6, 108} (Figura 10).

Figura 10 – Assento reversível instalado voltado para frente com alças de contenção adequadamente utilizadas.

Por ser bidirecional, o assento reversível pode ser posicionado voltado para trás ou para frente no veículo, o que viabiliza sua utilização desde o nascimento, oferecendo vantagem econômica¹⁰⁸. Possibilita ainda que crianças sejam transportadas voltadas para trás até o peso de 13 kg ou mais, de acordo com especificações de cada fabricante, proporcionando maior proteção para a coluna cervical^{6, 51, 65}. No entanto, os modelos bidirecionais apresentam maior índice de erros de utilização quando direcionados para trás, devido ao grande número de detalhes de instalação¹⁰⁸.

Como anteriormente citado, há assentos unidirecionais ou não reversíveis (cadeirinha unidirecional), cuja estrutura permite a instalação no veículo exclusivamente voltada para frente. Tais modelos só devem ser utilizados por crianças com idade mínima de 1 ano e peso de 10 Kg. Os detalhes de instalação e erros para tais modelos assemelham-se ao assento bidirecional. A AAP recomenda o posicionamento da criança de costas para o painel do veículo o maior tempo possível⁶⁵, sendo este tema discutido e ratificado pela literatura^{2, 6, 50, 65}.

Os modelos de ASI comercializados no Estado Unidos da América são fabricados com o propósito de acomodar crianças de costas para o painel do veículo até peso de 13 a 16 Kg, de modo que, praticamente, não há justificativas para que lactentes com peso inferior a 16 Kg sejam transportados posicionadas de frente para o painel do veículo³⁶.

Assim como o assento infantil, o assento reversível deve ter suas alças de contenção ajustadas ao corpo da criança e aproximadas pela utilização do *clip* peitoral (dependendo do fabricante). Comprometem o desempenho do assento reversível sua má fixação no banco, a não utilização de alças de fixação ou do *clip*, a frouxidão das alças de contenção e o mau posicionamento do *clip*^{39, 108}.

A utilização do assento reversível ou unidirecional deve ser mantida enquanto confortável e, uma vez ultrapassados os limites descritos, a criança deve migrar para o uso dos assentos elevatórios⁸⁹. De uma forma prática, a extremidade superior das orelhas não pode ultrapassar a altura do assento reversível ou unidirecional³ (Figura 11).

Figura 11 – Limite para utilização de assento reversível ou unidirecional de acordo com a altura da orelha. A seta *A* indica o limite máximo de altura para a extremidade superior da orelha da criança (apontada pela seta *B*) transportada em assento reversível ou unidirecional.

6.1.3 Assentos Elevatórios

Crianças entre quatro e 12 anos (18 a 35 kg) não podem ser restritas como os adultos, unicamente com o cinto de segurança^{29, 65, 121}. Devido à pequena dimensão corporal, o segmento diagonal do cinto fica sobre a região cervical, e o segmento horizontal sobre o abdome, sem qualquer estrutura óssea de apoio (Figura 12).

Figura 12 – Inadequado posicionamento do cinto de segurança de três pontos em criança que não está usando assento elevatório.

Em caso de acidente, este mau posicionamento do cinto possibilita a ação de forças sobre estruturas corpóreas frágeis – pescoço, abdome e região lombar, o que causa conjunto de lesões denominadas de síndrome do cinto de segurança (*seat belt syndrome*), caracterizada por contusão da parede abdominal (sinal do cinto), lesão intra-abdominal, lesões de coluna vertebral lombar e enforcamento^{6, 45, 48, 51, 82, 83, 126}.

Para o adequado posicionamento da criança desta faixa etária devem-se utilizar assentos elevatórios (*boosters* ou cadeirões), de modo que o cinto de segurança de três pontos do veículo possa ser utilizado adequadamente. Os assentos elevatórios não são fixados ao veículo. Eles apenas permitem que o cinto de segurança de três pontos seja utilizado por crianças.

Tais características atraem a atenção dos pais que prematuramente promovem seus filhos à utilização de assentos elevatórios, mais facilmente utilizáveis, em detrimento do assento reversível, com maiores detalhes a serem observados^{39, 49}. No entanto, para que o cinto de segurança tenha seu uso correto viabilizado pelos assentos elevatórios, faz-se necessário que a criança tenha peso mínimo de 18 kg e máximo entre 27 e 35 kg, com estatura mínima de 102 cm e máxima entre 145 e 152 cm. Assim, o segmento diagonal do cinto de segurança passará pelo centro da clavícula e do peito, enquanto o segmento horizontal ficará sobre os ossos pélvicos^{3, 6, 48, 51, 89} (Figura 13)

Figura 13 - Adequado posicionamento do cinto de segurança de três pontos em criança que está usando assento elevatório com encosto.

Existem dois modelos principais de assentos elevatórios, com encosto e sem encosto, ambos adequados para utilização exclusiva com cinto de três pontos^{3, 51, 89}. Reduzem o risco de lesão abdominal associada ao uso de cinto de segurança isolado e diminuem os traumas cranianos, faciais, cervicais e vertebrais⁴⁸.

Existe ainda um modelo de assento elevatório com escudo abdominal (*cadeirão com escudo ou shield booster*), que possibilita a utilização do cinto abdominal (Figura 14). Este dispositivo não é recomendado pela Academia Americana de Pediatria, por não restringir o movimento do tronco em caso de

acidentes, expondo a criança ao risco de ejeção, colisão contra o próprio escudo e de trauma crânio-facial^{3, 6, 48, 51, 55, 138}.

Figura 14 – Assento elevatório com escudo. É perceptível que o tórax da criança poderá ser projetado contra o escudo do ASI em situação de desaceleração.

Um problema importante que dificulta a utilização dos assentos elevatórios é a falta do cinto de três pontos no assento central traseiro de muitos carros, enquanto outros nem mesmo os possuem nos assentos laterais⁹⁵. Obviamente o posicionamento da criança em assento elevatório sem utilização do cinto de segurança de três pontos configura erro de utilização grave comprometendo a função do ASI.

6.1.4 Cinto de Segurança

Apenas para efeitos complementares pode-se afirmar que, para crianças e adolescentes com mais de 35 kg, o cinto de segurança de três pontos é o dispositivo adequado, enquanto o cinto abdominal é inapropriado, inclusive para adultos, por não restringir o movimento do tronco^{51, 54, 82}. Por vezes há dúvida se uma criança ou adolescente pode usar apenas o cinto de segurança, pois alguns aos sete anos são grandes o suficiente para isto, enquanto outro aos dez anos não o são⁶.

A utilização isolada do cinto de três pontos depende das dimensões corporais – a criança deve ter ao menos 27 kg e 145 cm, o que virtualmente exclui menores de sete anos^{3, 48, 51, 83, 89, 138}. Para verificar a possibilidade do uso isolado do cinto de segurança é utilizado um questionário baseado em quatro perguntas. Primeiro, os joelhos da criança estão posicionados no fim no assento de modo que suas pernas fiquem confortavelmente pendentes? Segundo, o segmento diagonal do cinto passa entre o ombro e o pescoço, distante deste último? Terceiro, o segmento horizontal está baixo, passando pela pelve e não pelo abdome? Quarto, a criança está confortável a ponto de permanecer nesta posição durante todo o trajeto? Quando uma das respostas é negativa, o uso isolado do cinto de segurança é inadequado^{6, 95}.

6.1.5 Fixação de ASI aos Automóveis através de Sistemas Específicos

Alguns países impuseram aos fabricantes de automóveis o desenvolvimento de sistema de fixação dos ASI, independentemente dos cintos de segurança. Um destes sistemas é denominado LATCH (*lower anchors and theters for children*) e tem como objetivo facilitar a instalação minimizando erros^{6, 39, 51, 108, 115}. Este sistema utiliza-se de alças semelhantes a cintos e pontos de fixação na carenagem do carro de modo a facilitar e favorecer a correta instalação do ASI ao automóvel, permitindo seu melhor desempenho em situações de acidentes.

Na Europa há outro sistema de fixação independente dos cintos de segurança denominado ISOFIX (*International Standards Organisation FIX*), obrigatório a partir de novembro de 2012 para novos modelos de veículos e a partir de 2014 para todos os veículos fabricados. Consiste em sistema de ancoragem que exige modelos de ASI compatíveis e tem como objetivo neutralizar as diferenças entre os veículos que possam dificultar a correta instalação dos ASI³⁰.

6.1.6 Local de Assento no Automóvel

Independente do ASI em utilização deve-se atentar para o local de assento no veículo. A legislação brasileira proíbe o transporte de menores de 10 anos no banco dianteiro, exceto em situações onde a maior criança presente no carro deve

estar no banco dianteiro para permitir que crianças menores permaneçam no banco traseiro e nos veículos desprovidos de banco traseiro³⁴. Nestes veículos as normas relativas ao uso de ASI devem ser adaptadas, posicionando a criança no assento dianteiro. Tal legislação difere de outras regiões do mundo onde se permite o transporte crianças no assento dianteiro³¹.

Independente de leis, estudos revelam que o banco traseiro é o local mais seguro do automóvel. O banco dianteiro é inadequado para o transporte de crianças e adolescentes, até os 12 anos de idade, e/ou 35 kg de peso^{64, 106}. A frequência e a gravidade das lesões em passageiros transportados no assento dianteiro superam as que ocorrem nos assentos traseiros^{21, 64}.

Recente estudo australiano, onde legislação permite o transporte de crianças em ASI no banco da frente, indicou que a chance de morte para crianças de até quatro anos transportadas no banco dianteiro foi duas vezes maior se comparadas àquelas no banco traseiro. Na mesma comparação a chance de lesões graves foi 60% maior. Para crianças de até 12 meses, o risco relativo foi quase quatro vezes maior⁷⁷.

Quanto ao assento mais seguro do banco traseiro, a literatura apresenta artigos atestando maior segurança para o assento central^{21, 59, 69, 72} em maior número que estudos refutando este achado^{81, 98}.

6.1.7 Balão Insuflável à Colisão - *Airbags*

Outra discussão importante refere-se aos *airbags*. O *airbag*, balão insuflável à colisão, foi desenvolvido com o objetivo de proteger homens adultos sem cinto de segurança. Deste modo, quando acionados, imprimem grande força cinética sobre a criança e sobre o ASI, o que pode ocasionar morte e lesões corpóreas.

Foram relatados 18 casos de crianças vítimas de lesões cranianas graves, algumas fatais, em virtude do acionamento de *airbag* no banco ao lado do motorista. Algumas destas crianças estavam devidamente acondicionadas em ASI do tipo assento infantil ou assento reversível voltado para trás, outras eram escolares indevidamente restritos no banco dianteiro⁶.

Até mesmo nos veículos mais modernos com múltiplos *airbags*, os dispositivos são concebidos para proteção de adultos⁵¹. Assim, crianças com até nove anos de idade não devem ser transportadas em frente a *airbags*, mesmo que estejam usando qualquer ASI ou só o cinto de segurança³.

Para veículos sem banco traseiro e com *airbag* para o assento de passageiros dianteiro, deve-se atentar que, ao transportar crianças neste assento, o *airbag* seja desligado. Fabricantes de automóveis devem ser consultados quanto à disponibilidade ou instalação de mecanismo para ligar e desligar o *airbag* do assento de passageiros dianteiro^{6, 51}.

6.1.8 Importância dos Assentos de Segurança Infantil

Está estabelecido o uso de ASI posicionado no banco traseiro do automóvel como eficaz na redução da morbidade e mortalidade da criança durante o transporte^{27, 58}. Em acidentes, o risco de ocorrência de lesões graves é triplicado quando não se utiliza ASI e duplicado quando se utiliza o cinto de segurança ou ASI de modo errado^{47, 89, 138}. Porém, ainda é comum permitir que as crianças permaneçam soltas, sem qualquer contenção, no banco traseiro, no banco dianteiro, no compartimento de bagagens ou até mesmo no colo do motorista.

Nestas situações há o risco de projeção da criança contra as pessoas e estruturas no interior do veículo, ou a ejeção para fora do carro, o que eleva o número de casos fatais e lesões graves^{13, 47}. Estudos apontam que a faixa etária de maior utilização de ASI é abaixo de um ano, sendo o uso inversamente proporcional à idade^{22, 39, 47, 52, 90, 93, 138}.

A adesão inicial ao ASI cai ao longo do tempo de vida, mesmo nos países desenvolvidos, como observado por Funk e cols.⁶² – entre um e quatro anos 91% usavam ASI, 88% após os cinco anos e 78% após os 10 anos. Isto faz com que os índices de lesões craniofaciais por acidentes de transporte aumentem com a idade da criança, principalmente entre aquelas transportadas soltas, sem restrição⁹⁰.

É frequente o uso incorreto dos ASI, que pode comprometer seu funcionamento e, inclusive, tornar-se um fator de agravo^{3, 5, 6, 13, 82, 83, 89, 115}. Os principais erros na utilização dos ASI são: o uso de equipamento impróprio para a idade e peso da criança (erro de escolha), inadequada contenção da criança através de

alças de contenção ou cinto de segurança (erro de utilização) e inadequada instalação no veículo (erro de instalação)³⁹. Este último é o que apresenta o maior potencial de gravidade¹⁰⁸.

Nos países desenvolvidos, onde a utilização do ASI é frequente, ocorrem alguns erros quanto à escolha do dispositivo e muitos relacionados à inadequada instalação do mesmo no automóvel. Arbogast e cols.⁵ publicaram estudo onde 83% das crianças entre 12 e 47 meses utilizavam ASI correto para sua idade (assento bidirecional voltado para frente), enquanto 17% estavam inadequadas para a faixa etária, sendo 11% transportadas em assentos elevatórios 6% usando cinto de segurança isolado. Foi elevado o índice de erros graves de instalação, como a não fixação do ASI ao carro ou a não utilização das alças de retenção⁵.

Outro estudo apontou que 83% das crianças entre 3 e 8 anos, que deveriam estar em assento reversível ou assento elevatório, eram erroneamente transportadas com cintos de segurança^{89, 138}. É frequente a utilização prematura do cinto de segurança, com ou sem assento elevatório^{39, 48, 89, 137, 138}. Morris e cols.⁸⁹ verificaram que metade das crianças que utilizavam assento elevatório tinha menos que 18 kg e havia até mesmo lactentes com 8,2 kg, que deveriam estar no assento infantil.

Além do uso prematuro dos assentos elevatórios, na maioria das vezes é utilizado o modelo com escudo abdominal, considerado inadequado^{49, 89, 138}. Apesar da facilidade de instalação, os assentos elevatórios permanecem com índices de utilização muito baixos na população alvo^{49, 138}. Em especial, a utilização dos assentos elevatórios é reduzida nos EUA e no Canadá^{49, 52, 137} com prematura utilização do cinto de segurança isoladamente. Nesses países, por vezes os cintos de

segurança são utilizados a partir de dois anos de idade, e aos quatro já são o dispositivo de retenção mais utilizado¹³⁸.

A utilização precoce de assentos elevatórios em relação a assentos reversíveis pode ser compreendida pela maior facilidade de instalação do primeiro, com menos itens a serem observados³⁹. De fato, os pais têm dificuldade na correta utilização dos assentos reversíveis, principalmente quando direcionadas para trás¹⁰⁸.

Como a aquisição e instalação demandam tempo e têm custo, a obrigatoriedade de uso é fundamental. A utilização dos ASI para o transporte de crianças teve grande incremento a partir da obrigatoriedade do uso de cinto de segurança para adultos, em especial pelo condutor do veículo^{52, 53, 57, 62, 70}. Sobre o uso dos vários ASI a especificidade da lei é fundamental.

Na Alemanha, a promulgação de lei para o uso de assentos elevatórios até os 12 anos ou 1,5 m de estatura generalizou seu uso^{49, 89}, enquanto, por falta de semelhante regulamentação, muitos estados dos EUA têm índices de utilização expressivamente inferiores^{49, 89}. O mesmo ocorre no Canadá, onde a legislação privilegia apenas o uso de cintos de segurança a partir dos quatro anos¹⁰⁶.

Um dos principais motivos para o transporte inadequado é o desconhecimento dos pais sobre a utilização de ASI que ocorre mesmo em países desenvolvidos, como evidenciou um estudo em que 8% dos pais de crianças elegíveis para assentos elevatórios não conheciam este dispositivo⁵².

Funk e cols.⁶² evidenciaram que, apesar de o uso de ASI em menores de um ano ser de 95%, apenas 25% dos pais sabiam que a posição da criança devia ser voltada para trás. A falta de conhecimento adequado sobre a

legislação, técnicas de uso e benefícios dos ASI, implica em falhas na adesão e incorreta utilização.

É necessário considerar, como última observação técnica quanto ao uso de ASI, que a vida média de um ASI é seis anos, devendo ser inutilizada após envolvimento em acidente, em função de possíveis danos a sua estrutura prejudicar sua função em acidente futuro^{13, 123}.

Diante do número considerável de informações técnicas quanto ao uso de ASI, torna-se perceptível a complexidade do tema.

6.2 POPULAÇÃO

Dados não publicados sobre o Censo Escolar 2006, fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação e pelo Núcleo Regional de Educação de Maringá, atestam que, no período letivo de 2006, havia na cidade de Maringá 3.601 crianças matriculadas em 68 creches, que ofereciam serviço de berçário e maternal, respectivamente destinados às crianças menores de um ano e crianças entre um e quatro anos incompletos. A escolha desta faixa etária é sustentada pela literatura internacional que evidencia maiores taxas de utilização de ASI em crianças nesta idade^{39, 62, 130}.

No entanto, apenas crianças usuárias de automóveis familiares como meio de transporte à creche poderiam ser exploradas quanto ao uso de ASI. Deste modo, realizou-se estudo preliminar com objetivo de determinar frequência de

utilização de carros familiares para transporte de usuários de creches na cidade de Maringá⁹⁶.

6.2.1 Estudo Preliminar

O Observatório das Metrópoles, atuante na região metropolitana de Maringá, utilizando dados do Censo 2002 publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), classificou a zona urbana da cidade em três áreas sócio-ocupacionais de acordo com escolaridade, renda mensal e tipo de ocupação do chefe de domicílio⁹¹.

As 28 creches particulares e 40 creches públicas elegíveis para estudo foram distribuídas pelas três áreas sócio-ocupacionais da zona urbana de Maringá, formando seis estratos para pesquisa. Os estratos A, B e C foram formados pelas creches particulares das áreas sócio-ocupacionais de alta, média e baixa renda e escolaridade, respectivamente. Os estratos D, E e F foram formados pelas creches públicas das áreas sócio-ocupacionais de alta, média e baixa renda e escolaridade, respectivamente. O delineamento caracteriza estudo transversal observacional com amostragem por estratos realizando no mês de abril de 2006⁹⁶.

Os índices de utilização de carros para transporte de crianças às creches foram de 100% para o estrato A, 54% para o estrato B, 55% para o estrato C, 42% para o estrato D, 25% para o estrato E e 13,5% no estrato F⁹⁶ (Figura 15).

Figura 15 – Delineamento e resultados do estudo preliminar

Na população de 3.601 crianças, aproximadamente 1074 crianças eram transportadas às creches por carros familiares, de acordo frequência geral de utilização de carro, independente da estratificação. No entanto, ao considerar a frequência de utilização e tamanho de cada estrato, percebe-se que a distribuição de usuários de carros não é uniforme, de modo que 33,2% estão no estrato A, 7,3% no estrato B, 10,1% no estrato C, 12,8% no estrato D, 10,2% no estrato E e 27,4% no estrato F.

Quando a frequência acumulada dos estratos A, B, C e D é calculada, verificou-se que 62,4% dos usuários de carro concentram-se nesses quatro estratos, que representam apenas 1/4 da população do estudo⁹⁶.

Com base neste estudo preliminar, concluiu-se que existe concentração de usuários de carros nas creches particulares de todas as áreas sócio-ocupacionais e nas creches públicas da área sócio-ocupacional de alta renda e escolaridade da cidade de Maringá. Tal agrupamento dos estratos A, B, C e D é composto de 32 creches e 62,4% dos usuários de carro, ou seja, quase 2/3 desses usuários estão concentrados em praticamente 1/4 da população (1.005 crianças). Enquanto isso, nos estratos E e F, apenas 37,6% de usuários diluem-se nas 36 creches restantes (municipais das áreas sócio-ocupacionais de média e baixa renda e escolaridade), o que representa pouco mais de 1/3 dos usuários de carro em quase 3/4 da população (2.596 crianças)⁹⁶.

Baseado nestes números a pesquisa sobre o uso de ASI foi realizado nas creches particulares de todas as áreas e nas creches municipais da área sócio-ocupacional de alta renda e escolaridade da cidade, formando população de 1005

crianças menores de quatro anos. Maiores detalhes sobre este estudo preliminar foram publicados por Oliveira e cols⁹⁶.

6.3 AMOSTRAGEM

Para a população finita de 1.005 crianças de até quatro anos de idade, usuária das creches elegíveis para estudo conforme descrito anteriormente, estimou-se a amostra de 324 crianças transportadas em automóveis partindo-se da pressuposição de prevalência de 50% de utilização de ASI com intervalo de confiança de 95% correspondente a cinco pontos percentuais acima ou abaixo da proporção estimada (representando erro padrão aceitável da proporção de 2,55%). A amostragem estratificada foi proporcional ao tamanho de cada estrato sendo que a coleta de dados foi iniciada pela creche mais populosa do estrato, seguindo em ordem decrescente quanto ao número de matriculados até que o lote amostral de cada estrato fosse completado⁹³.

6.4 COLETA DOS DADOS

Os dados foram coletados nos meses de março a maio de 2007, por acadêmicos do curso de medicina da Universidade Estadual de Maringá (UEM) que

receberam treinamento específico para abordar os automóveis particulares familiares que transportassem alunos às creches. Não foram abordados taxis, automóveis de transporte escolar e motos.

Cada creche foi estudada em apenas um dia letivo e somente a diretora da instituição foi previamente informada quanto à data da realização do estudo. Durante o período de chegada das crianças, no início da manhã e tarde, todos os carros que transportavam crianças foram abordados e os motoristas convidados a participar do estudo. Em cada carro dois coletores de dados aplicavam questionários semiestruturados (Anexos 1 e 2), testados por estudo piloto prévio⁹⁷.

Tais instrumentos foram desenvolvidos para obter informações quanto ao sexo dos ocupantes do veículo, uso do cinto de segurança pelo motorista, distribuição de adultos e crianças nos assentos do veículo, situação de restrição dos adultos passageiros e crianças, além do ASI quando utilizado, e já foram devidamente descritos por Oliveira e cols.⁹⁷.

Durante coleta de dados, um dos coletores abordava o motorista apresentando a pesquisa e o termo de consentimento (Anexo 3). Em seguida obtinha informações quanto ao sexo, idade e peso das crianças, sexo do motorista e demais adultos além do local de assento de cada passageiro, através do questionário 1 (Anexo 1)^{94, 97}. Simultaneamente, outro coletor observava as situações de restrição do motorista e passageiros, além de sua distribuição nos assentos do veículo, através do questionário 2 (Anexo 2).

Classificou-se o modo de transporte de crianças em quatro situações possíveis: crianças soltas, no colo de adultos, usando cinto de segurança ou usando ASI⁹⁷. Quando na presença de ASI, observou-se qual o modelo entre cinco categorias

possíveis (assento infantil, assento reversível ou unidirecional, assento elevatório com encosto, assento elevatório sem encosto e assento elevatório com escudo abdominal). Para os ASI do tipo assento infantil observou-se a presença de *clip* peitoral e uso das alças de contenção. Para assento reversível ou unidirecional observou-se a direção de instalação, a utilização das alças de contenção e a presença de *clip* peitoral. Para os assentos elevatórios observou-se o uso de cinto de segurança⁹⁷.

6.5 CLASSE DE UTILIZAÇÃO DE ASI

Para melhor exploração quanto à adequação da escolha do ASI em utilização adotou-se classificação das crianças de acordo com idade, peso e indicação do uso de ASI, baseado nas recomendações da ROSPA²⁹, AAP³ e Resolução 277/08 do CONTRAN³⁴ de forma integrada (Quadro 3).

Quadro 3 – Classe de utilização de ASI utilizada no estudo.

Classe e caracterização		ASI
Classe 0	Idade: até 11 meses Peso: até 10 Kg	Assento Infantil ou Assento Reversível de costa para o painel
Classe 1	Idade: 12 a 47 meses Peso: 10 a 18 Kg	Assento Reversível de frente para o painel ou Assento unidirecional.
Classe 2	Idade: 48 a 90 meses Peso: 19 a 25 Kg	Assentos elevatórios.

Esta classificação refere-se tanto às crianças quanto aos ASI. Ou seja, criança classe 0 é aquela que deve ser transportada em ASI de costas para o painel do veículo (assento infantil ou assento reversível). Ao mesmo tempo ASI classe 0 é aquele instalado de costas para o painel do veículo (assento infantil ou assento reversível). Criança classe 1 é aquela que deve ser transportada em ASI de frente para o painel do veículo (assento reversível ou assento unidirecional). Já ASI classe 1 é aquele instalado de frente para o painel do veículo (assento reversível ou assento unidirecional). Criança classe 2 é aquela que, por sua idade e peso, deve utilizar assento elevatório. ASI classe 2 refere-se aos assentos elevatórios. Durante a apresentação dos resultados e discussão, a nomenclatura das classes será utilizada tanto para referir-se ora às crianças ora aos ASI.

6.6 CARACTERIZAÇÃO DE ERROS DE UTILIZAÇÃO DE ASI

O presente delineamento metodológico, por seu caráter apenas observatório não intervencionista, possibilitou a caracterização de erros de escolha de ASI e erros de contenção (vide seção 6.1.8 Importância dos Assentos de Segurança Infantil, página 44)

Foram considerados erros de escolha e incongruência entre classe da criança e classe de ASI. Ou seja, criança classe 0 usando ASI classe 1 caracteriza erro de escolha. Criança classe 1 usando ASI classe 2 também foi considerado erro de escolha.

Foram considerados erros de contenção a inutilização das alças de contenção dos ASI retentores (classe 0 e 1, a saber assento infantil, assento reversível e assento unidirecional) ou utilização das alças visivelmente, nitidamente frouxas. Outro erro de contenção passível de observação no presente método foi a não utilização do cinto de segurança em conjunto com ASI não retentor (ASI classe 2, ou seja assentos elevatórios).

Os erros de instalação dos ASI no veículo exigiriam metodologias intervencionistas de observação, não utilizadas no presente estudo.

6.7 TABULAÇÃO DOS DADOS

Utilizando o programa Statistica 8.1, confeccionou-se banco de dados relativo às 324 crianças menores de 4 anos de idade. Para cada criança, registrou-se sexo, idade, peso, local do assento, modo de transporte, características do ASI quando utilizado, detalhes de utilização do ASI, sexo do motorista e situação de restrição do motorista, número de adulto e crianças passageiras no veículo.

7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados relativos aos erros de utilização de ASI foram analisados pelo teste exato de Fisher, qui-quadrado de Mantel-Haenszel e regressão logística de múltiplas variáveis através dos programas EPI INFO 3.3.2 e Statistica 8.1.

8 ASPECTOS ÉTICOS

Por ser continuidade do estudo de mestrado já concluído, o projeto de pesquisa desta tese foi encaminhado para análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da FSP/USP (COEP/FSP/USP), já com aprovação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP/UEM).

Seguindo orientação obtida durante o registro deste projeto junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), por tratar-se de dados provenientes de estudo de mestrado realizado no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá, o projeto de pesquisa desta tese foi reencaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP/UEM).

Em anexo, além do modelo do termo de consentimento livre e esclarecido dos pais (Anexo 3), encontram-se autorização da Secretaria de Educação Municipal de Maringá (Anexo 4) e do Sindicato das Escolas Particulares de Educação Infantil do Noroeste do Paraná (SINFANTIL/NOPR) (Anexo 5) para o estudo preliminar, autorização pela Secretaria de Educação de Maringá (Anexo 6) e pelo SINFANTIL/NOPR (Anexo 7) para execução da coleta de dados, os termo de consentimento livre e esclarecido dos coordenadores de cada creche (Anexos 8 a 22) e a declaração de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá (COPEP/UEM) (Anexo 23).

Em anexo encontram-se ainda os pareceres favoráveis do projeto de pesquisa desta tese emitidos pelo COEP/FSP/USP (Anexo 24) e pelo COPEP/UEM (Anexo 25).

Para ilustrar a utilização de ASI esta tese contém a exposição de imagens de três crianças distintas, com a devida autorização de seus pais (Anexo 26).

Todas as fotos pertencem ao acervo pessoal do autor.

9 RESULTADOS

De 370 automóveis abordados, 301 transportavam crianças elegíveis. Nesses carros, havia 324 crianças de zero a quatro anos de idade, 37 entre quatro e dez anos e 136 adultos, totalizando 798 pessoas, média de 2,65 pessoas/automóvel. Quanto ao sexo, 51,8% dos motoristas eram homens. O uso de cinto foi observado em 51,8% dos motoristas, (60,4% entre mulheres e 44,9% entre homens). Das 324 crianças elegíveis para o estudo 51,9% eram do sexo masculino, 42,9% do sexo feminino e em 5,3% o sexo da criança não foi registrado.

A maioria das crianças tinha idade acima de 12 meses (89,2%). A frequência do uso de ASI foi de 36,1%, enquanto 45,4% das crianças eram transportadas soltas, 16,1% estavam no colo de adultos e 2,7% usavam o cinto de segurança. Entre as crianças transportadas em ASI, 89,7% usavam assentos reversíveis ou unidirecionais, 5,1% assento infantil, 3,4% assento elevatório sem encosto e 1,7% assento elevatório com encosto. Tais resultados já foram publicados⁹³, sendo aqui repetidos em virtude da importância para compreensão dos resultados inéditos apresentados a seguir.

Das 324 crianças menores de quatro anos observadas, apenas as usuárias de ASI poderiam fornecer informações quanto aos aspectos concernentes ao uso destes. Sendo assim os resultados aqui apresentados referem-se às 117 crianças (36,1% de 324) encontradas em uso de ASI. Destas 117 crianças usuárias de ASI, 50 (42,7%) apresentavam erros de utilização de ASI. Para duas crianças (1,7%) não foi possível afirmar sobre a utilização ou não de alças de contenção ou cinto de

segurança. Como descrito na metodologia, os erros de utilização de ASI foram classificados em duas categorias: erro de escolha e erro de contenção.

Considerando apenas as 50 crianças que apresentavam erros de utilização de ASI constatou-se que 15 crianças apresentaram erros relacionados à escolha do ASI, 39 crianças apresentaram erros de contenção. A soma de todos os eventos errados totaliza 54 eventos, evidenciando que quatro crianças apresentaram tanto erro de escolha quanto contenção.

Foram observados os seguintes erros de escolha:

- 16,7% (9/54) dos eventos foi utilização de assento reversível voltado para frente ou assento unidirecional, quando deveria ser assento reversível voltado para trás ou em assento infantil.
- 11,1% (6/54) dos eventos foi utilização de assento elevatório, quando o correto seria assento reversível ou unidirecional.

Quanto aos erros de contenção, foram observados que:

- 68,5% (37/54) dos eventos foi uso ASI restritivos (assento infantil, assento reversível e assento unidirecional) com alças de contenção não utilizadas ou nitidamente frouxas.
- 3,7% (2/54) dos eventos foi uso de assento elevatório sem utilização de cinto de segurança.

Estes dados foram sumarizados de acordo com as classes de utilização de ASI na tabela 3.

Tabela 3 – Eventos referentes a erros de utilização de ASI sumarizados por classe, Maringá, 2007.

Erro de utilização observado	Frequências de eventos	
	N	(%)
Criança da Classe 0 em ASI da Classe 1 *	9	16,7
Criança da Classe 1 em ASI da Classe 2	6	11,1
ASI Classe 0 ou 1 sem uso de alças	37	68,5
ASI Classe 2 sem uso do cinto de segurança**	2	3,7
TOTAL	54	100,0

*Duas crianças da classe 0, além de estarem em ASI classe 1, apresentavam erro de uso de alças de retenção.

**As duas crianças da classe 2 que não utilizavam cinto de segurança, pertencia a classe 1.

Na análise univariada dos dados os erros de escolha foram estatisticamente relacionados a crianças das classes 0, crianças menores de 12 meses, crianças transportas em ASI diferente de cadeirinha (assento reversível ou unidirecional), crianças transportadas com outros passageiros e outras crianças (Tabela 4). Quando analisados pela regressão logística, os dados apontaram que os erros de escolha do ASI foram estatisticamente relacionado à classe 0 (Tabela 5).

Tabela 4 – Análise univariada da escolha do ASI em função fatores de interesse,

Maringá, 2007.

<i>Variáveis</i>	<i>Escolha do ASI (N)</i>		<i>OR bruta MH</i>	<i>p</i>
	<i>Errada</i>	<i>Certa</i>		
Local de Assento			0,83	0,95
Assento B	7	43	1,00	
Assento C	4	40	0,61	0,46
Assento D	4	19	1,29	0,73**
Sexo da criança*			1,86	0,31
Masculino	10	55		
Feminino	4	41		
Classe de uso do ASI			20,36	<0,01**
0	9	7		
1	6	95		
Idade da criança			6,86	<0,01**
Até 11 meses	5	7		
12 meses ou mais	10	96		
Tipo de ASI			10,67	<0,01**
Não cadeirinha (assento infantil ou elevatório)	6	6		
Cadeirinha (assento reversível ou unidirecional)	9	96		
Sexo do motorista*			1,14	0,82
Masculino	6	37		
Feminino	9	63		
Uso de cinto de segurança pelo motorista			0,76	0,70**
Irrestrito	4	33		
Restrito	11	69		
Interação entre sexo do motorista e uso do cinto*			0,94	0,95
Homem sem cinto	2	15	0,86	1,00**
Homem com cinto	4	22	1,17	1,00**
Mulher sem cinto	2	18	0,71	1,00**
Mulher com cinto	7	45	1,00	
Estrato da creche			0,72	0,63
Estrato A	8	46	1,00	
Estrato B	1	13	0,44	0,67**
Estrato C	4	16	1,44	0,72**
Estrato D	2	27	0,43	0,48**
Passageiro de passageiros no veículo			3,67	0,02
2 ou mais	10	36		
Apenas 1	5	66		
Número de Crianças no veículo			4,19	0,02**
2 ou mais	6	14		
1	9	88		
Número de adultos passageiros			1,63	0,52**
1 ou mais	5	24		
0	10	78		

*Para tais variáveis houve falhas de registro (não identificação do sexo de sete crianças e três motoristas) implicando em perdas menores de 10% para cada variável

** Teste exato de Fisher

Tabela 5 – Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas à adequação da escolha do ASI, Maringá, 2007.

Variável	OR	p
Classe 0	13,75	< 0,01
ASI diferente de assento reversível ou unidirecional	4,90	0,054
Mais de um passageiro	3,50	0,13
Mais de uma criança passageira	0,90	0,90

Segundo análise univariada dos dados os erros de contenção foram estatisticamente relacionados a crianças pertencentes às creches dos estratos B e C (Tabela 6). O mesmo resultado foi reproduzido pela regressão logística de variáveis (Tabela 7).

Tabela 6 – Análise univariada da contenção ao ASI em função fatores de interesse, Maringá, 2007.

<i>Variáveis</i>	<i>Uso de contenção (N)</i>		<i>OR bruta MH</i>	<i>p</i>
	<i>Não</i>	<i>Sim</i>		
Local de Assento			1,10	0,86
Assento B	16	33	1,00	
Assento C	14	29	1,00	0,99
Assento D	9	14	1,33	0,59
Sexo da criança*			1,50	0,34
Masculino	23	41		
Feminino	12	32		
Classe de uso do ASI			0,97	0,95
0	5	10		
1	34	66		
Idade da criança			0,32	0,21**
Até 11 meses	2	11		
12 meses ou mais	37	65		
Tipo de ASI			1,72	0,50**
Não Cadeira (assento infantil ou elevatório)	5	6		
Cadeira (assento reversível ou unidirecional)	34	70		
Sexo do motorista*			1,62	0,23
Masculino	17	25		
Feminino	21	50		
Uso de cinto de segurança pelo motorista			0,76	0,51
Irrestrito	11	26		
Restrito	28	50		
Interação entre sexo do motorista e uso do cinto*			1,02	0,92
Homem sem cinto	7	10	1,40	0,56
Homem com cinto	10	15	1,33	0,57
Mulher sem cinto	4	16	0,50	0,27
Mulher com cinto	17	34	1,00	
Estrato da creche			3,78	<0,01
Estrato A	10	43	1,00	
Estrato B	8	6	5,73	<0,01**
Estrato C	10	10	4,30	<0,01
Estrato D	11	17	2,78	0,047
Passageiro de passageiros no veículo			1,32	0,48
2 ou mais	17	28		
Apenas 1	22	48		
Número de Crianças no veículo			2,57	0,06
2 ou mais	10	9		
1	29	67		
Número de adultos passageiros			0,84	0,70
1 ou mais	9	20		
0	30	56		

*Para tais variáveis houve falhas de registro (não identificação do sexo de sete crianças e três motoristas) implicando em perdas menores de 10% para cada variável

** Teste exato de Fisher

Tabela 7 – Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas à adequação da contenção ao ASI, Maringá, 2007.

Variável	OR	p
Criança do sexo masculino	2,00	0,14
Motorista do sexo masculino	1,77	0,39
Motorista masculino restrito	0,89	0,87
Motorista feminino irrestrito	0,45	0,29
Creche do Estrato B	7,99	<0,01
Creche do Estrato C	4,70	0,014
Creche do Estrato D	2,69	0,10
Mais de uma criança passageira	2,71	0,11

Quando analisado em conjunto tanto erros de escolha quanto erros de contenção foram obtidos os resultados finais de erros de utilização de ASI. Segundo análise univariada, tais erros de utilização foram estatisticamente relacionados a Classes 0, em crianças menores de 12 meses, crianças transportadas em ASI diferente de cadeirinha (assento reversível ou unidirecional), crianças do estrato B e C, além da presença de mais de uma crianças como passageira (Tabela 8). A regressão logística de múltiplas variáveis evidenciou a relevância estatística dos estratos B e C além da presença de mais de uma criança no veículo (Tabela 9).

Tabela 8 – Análise univariada da utilização de ASI em função fatores de interesse, Maringá, 2007.

Variáveis	Uso de ASI (N)		OR bruta MH	p
	Errado	Certo		
Local de Assento			1,05	0,98
Assento B	21	28	1,00	
Assento C	18	25	0,96	0,92
Assento D	11	12	1,22	0,69
Sexo da criança*			1,82	0,14
Masculino	31	33		
Feminino	15	29		
Classe de uso do ASI			6,53	< 0,01
0	12	3		
1	38	62		
Idade da criança			5,17	0,01
Até 11 meses	10	3		
12 meses ou mais	40	62		
Tipo de ASI			6,91	< 0,01**
Não Cadeirinha (assento infantil ou elevatório)	9	2		
Cadeirinha (assento reversível ou unidirecional)	41	63		
Sexo do motorista*			1,32	0,48
Masculino	20	22		
Feminino	29	42		
Uso de cinto de segurança pelo motorista			0,71	0,40
Irrestrito	14	23		
Restrito	36	42		
Interação entre sexo do motorista e uso do cinto*			0,88	0,77
Homem sem cinto	8	9	1,08	0,88
Homem com cinto	12	13	1,12	0,81
Mulher sem cinto	6	14	0,52	0,24
Mulher com cinto	23	28	1,00	
Estrato da creche			2,81	< 0,01
Estrato A	16	37	1,00	
Estrato B	9	5	4,16	0,019
Estrato C	12	8	3,47	0,02
Estrato D	13	15	2,00	0,14
Passageiro de passageiros no veículo			1,93	0,08
2 ou mais	24	21		
Apenas 1	26	44		
Número de Crianças no veículo			4,67	< 0,01
2 ou mais	14	5		
1	36	60		
Número de adultos passageiros			1,08	0,86
1 ou mais	13	16		
0	37	49		

*Para tais variáveis houve falhas de registro (não identificação do sexo de sete crianças e três motoristas) implicando em perdas menores de 10% para cada variável

** Teste exato de Fisher

Tabela 9 – Modelo da regressão logística para variáveis relacionadas à adequação de utilização de ASI, Maringá, 2007.

Variável	OR	p
Classe 0	0,08	0,14
Idade de até 12 meses	0,60	0,74
Creche do Estrato B	7,0	0,003
Creche do Estrato C	3,4	0,03
Creche do Estrato D	1,6	0,34
Mais de uma criança passageira	5,1	0,007

Outra proposta de observação dos resultados refere-se à análise dos erros de utilização em função de cada modelo de ASI observado. Partindo das frequências de utilização de cada modelo de ASI e incluindo os dados referentes aos erros observados, construiu-se a tabela 10.

Tabela 10 – Frequências e tipificação dos erros de utilização de ASI em função do modelo de ASI, Maringá, 2007.

Modelo de ASI	Usuários N	Erros de escolha		Erros de contenção	
		N	%*	N	%*
Assento Infantil	6	0	0	3	50
Assento reversível	105	9	8,6	34	32,4
Assento elevatório	6	6	100	2	33,3
TOTAL	117	15	12,8	39	33,3

*Percentual referente a linha da tabela.

Para adequada discussão sobre o uso dos assentos elevatórios faz-se necessário a análise do peso corporal e a idade das crianças transportadas neste modelo de ASI (tabela 11).

Tabela 11 – Peso e idade das seis crianças usuárias de assentos elevatórios, Maringá, 2007.

Número de identificação da criança	Idade	Peso
56	47 meses	16 Kg
99	45 meses	14 Kg
157	47 meses	18 Kg
228	36 meses	13 Kg
230	36 meses	21 Kg
312	40 meses	17 Kg

10 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados atestam que 42,7% (50/117) das crianças transportadas em ASI apresentavam algum erro de utilização, seja relacionada à escolha do ASI, contenção ao ASI ou ambos. Ao atentar-se para a população do estudo com taxa de utilização de ASI em torno de 36,1% (117/324)⁹³, considerando o índice de erro em relação ao ASI, para a mesma população, pode-se afirmar que crianças menores de quatro anos usuárias de creches na cidade de Maringá, no ano de 2007, apenas 20,6% (67/324) utilizavam ASI correto para sua classe e sem erros de contenção perceptíveis neste delineamento metodológico.

Quando erros de escolha e erros de contenção foram analisados conjuntamente, evidenciou-se relevância estatística segundo análise univariada de dados para crianças da classe 0, menores de 12 meses, ASI diferente de assento reversível ou unidirecional, estratos B ou C e crianças transportadas com outras crianças no mesmo veículo. Não houve relevância estatística para local de assento no veículo, sexo da criança, sexo do motorista, restrição do motorista, número de passageiros no veículo e número de adultos passageiros. A regressão logística de múltiplas variáveis manteve a relevância estatística para os estratos B e C, além da presença de mais de uma criança no veículo.

Recentes publicações internacionais, com variadas metodologias de pesquisa, atestam situação semelhante, com baixos índices de utilização de ASI e elevados índices de erros de utilização. Mais da metade das 1.376 crianças observadas na Bélgica não usavam ASI adequado para sua idade, peso e estatura¹³².

Outro estudo observacional na Itália evidenciou a presença de ASI em 48,5% dos automóveis pesquisados, sendo que 9% deste não estavam sendo usados⁸⁰. Segundo Kulanthayan e cols.⁷⁴, apenas 27,4% dos motoristas que transportavam crianças menores de 10 anos na Malásia usavam ASI. Na Turquia, 28% dos pais questionados desconheciam os ASI, 20% usavam ASI em seus filhos e 10% usavam ASI correto¹¹³. No Japão, 48,8% das mães entrevistadas alegaram usar ASI em trajetos curtos e 73,6% em viagens mais longas⁷¹. Em Israel, entrevistas telefônicas com pais, sugerem que 38% a 60% das crianças, dependendo da idade, não usavam ASI de forma adequada⁶⁶.

Na Espanha, 60,1% de motoristas do sexo masculino e 67,5% do sexo feminino alegaram utilizar ASI⁸. Em comunidades latinas residentes nos Estados Unidos, metade dos pais de crianças elegíveis para assentos elevatórios, não os utilizam de forma rotineira⁵⁰. Entre crianças de até oito anos pertencentes a nações indígenas norte americanas, 59% utilizavam ASI, sendo que a adequação do uso variou de 63% para assentos infantis e 11% para assentos elevatórios⁷⁵. Estudo italiano revelou que 98% das crianças entre zero e 12 anos eram transportadas em ASI, no entanto 38% dos pais cometiam algum erro de utilização, principalmente em crianças com idade acima de três anos completos¹³¹.

Na Nova Zelândia, apenas 40% das crianças elegíveis para assentos elevatórios os utilizavam e este percentual diminui drasticamente com o crescimento da criança²⁸. No mesmo país, apesar de apenas 4% das crianças de até oito anos observadas não usarem ASI, 64% dos pais cometeram pelo menos um erro de utilização¹¹⁴. No Canadá, 89,9% das crianças até nove anos usavam ASI, sendo que 39,5% estavam em ASI inadequado¹¹⁷. Outra pesquisa canadense atestou 32% de

ASI inadequadamente usados¹²⁰. Ainda no Canadá estudo baseado em inspeção veicular por agentes treinados evidenciou índice de 70% de erros de utilização¹⁷.

Koppel e Chartol⁷³, pesquisando a população australiana e tendo creches como um dos locais de coleta de dados, publicaram que 79% dos ASI inspecionados apresentavam algum erro. O erro mais comum foi uso incorreto das alças de retenção atingindo 38% da amostra, sendo caracterizado por alças frouxas, torcidas, mal ajustadas ou mal posicionadas. Neste estudo apenas 6% das crianças usavam ASI inadequado para sua idade e peso. Também na Austrália, Bliston e cols.¹⁵ atestaram que o uso incorreto de ASI foi disseminado entre as 92% das crianças restritas em automóveis.

Explorando a capacidade de julgamento e compreensão de pais coreanos no tocante ao uso correto de ASI através de questionários auto aplicados, Yoon e Kim¹⁴⁰ concluem que apenas 53% das crianças de até 6 anos usavam ASI ou cinto de segurança. A adequação do uso quanto à escolha do ASI foi de 14,3% para menores de 12 meses, variando entre 42% e 43,8% para crianças de 12 a 35 meses. Crianças acima de três anos apresentaram índices de adequação progressivamente menores, chegando a 10,5% aos seis anos. Na China estudo demonstrou que 64,8% dos pais usavam ASI para seus filhos e apenas 24,2% escolheram o ASI adequado para a idade, peso e estatura da criança¹⁰¹. Outro estudo chinês apontou que mais de 99% nas crianças de até 7 anos eram transportadas irrestritas em Nijjing¹⁰⁷, mesma situação dos Emirados Árabes¹².

Em 2005, Staunton e cols.¹²² divulgaram estudo muito semelhante ao apresentado nesta tese, por utilizarem a mesma metodologia de coleta de dados, a saber, observação dos ocupantes do veículo por coletores treinados e aplicação de

questionário rápido ao condutor, visando apenas saber idade e peso das crianças. Ambos os estudos não foram capazes de afirmar sobre a adequação de instalação do ASI ao veículo. Staunton e cols.¹²² não se propuseram a analisar a adequação da contenção da criança ao ASI, sendo seu objetivo avaliar possíveis erros de escolha. Independente da idade, 42% das crianças erram transportadas em ASI inadequado para sua idade e peso, enquanto 28% das crianças menores de 12 meses estavam em ASI de frente para o painel do veículo.

Na tentativa de determinar visualmente erros de contenção caracterizados pela não utilização de alças de contenção, utilização de alças nitidamente frouxa e a não utilização de cinto de segurança em associação aos assentos elevadores, a presente pesquisa constatou que 50% dos usuários de assentos infantis apresentavam erros de contenção, 32,4% dos usuários de assentos reversíveis ou unidirecionais e 33 % dos usuários de assentos elevadores. No contexto geral, os erros de contenção representaram 72,2% dos erros observados, sendo o principal erro observado.

Para as crianças de Maringá o uso incorreto de ASI esteve estatisticamente relacionado a creches dos estratos B ou C e crianças transportadas com outras crianças no mesmo veículo, segundo regressão logística. As creches dos estratos B e C diferem entre si quanto ao nível sócio-ocupacional (média e baixa renda e escolaridade, respectivamente), sendo ambos constituídos por creches particulares. Por outro lado, os estratos A e D diferem quanto a tipificação das creches (particulares no estrato A e públicas no estrato D), sendo que ambos representam população com nível sócio-ocupacional mais elevado. Tais observações

permitem inferir que o nível de escolaridade e renda é mais relevante que a tipificação da creche no que se refere aos erros de utilização de ASI.

O estudo original sobre a frequência de utilização de ASI em Maringá também evidenciou relação favorável ao uso de ASI quanto à maior escolaridade e renda do chefe de domicílio⁹³. Tais achados são concordantes com a literatura internacional que atesta menores índices de utilização de ASI em populações menos favorecidas^{1, 54, 70, 87, 88, 100, 104, 116}.

A importância da renda e escolaridade também foi identificada mais recentemente por outros autores. Na Coreia do Sul a escolaridade materna e número de crianças no domicílio mostraram-se relevantes¹⁴⁰. A escolaridade do condutor esteve relacionada ao uso de ASI em estudo observacional na Malásia⁷⁴, porém o número de crianças no veículo não apresentou a mesma relevância. Na Turquia o uso de ASI mostrou-se relacionado a melhores condições socioeconômicas¹¹³, assim como em Israel⁶⁶. Nos Estados Unidos a utilização adequada de assentos elevadores foi menor em crianças latinas e negras²³.

Estudo prospectivo conduzido com mães de uma coorte de nascimento na Nova Zelândia, conclui que a não utilização de ASI esteve estatisticamente relacionada à ausência de educação formal, baixa renda familiar, tabagismo e múltipla paridade¹¹². O custo foi apontado por 26,1% dos pais chineses como causa para não utilização de ASI¹⁰¹. Em Ontario, Canadá, o uso correto de ASI esteve relacionado a maiores níveis de escolaridade e ao sexo feminino como motorista¹¹⁹. Nos Estados Unidos, das 635 crianças com até 12 anos atendidas em emergências após acidentes automobilísticos em 2004, 36% utilizavam ASI de forma

inapropriada sendo que crianças hispânicas ou negras apresentaram chance seis vezes maior de não utilização de ASI⁷⁶.

Witt e cols.¹³⁹ publicaram que famílias de Chicago com mais de 4 membros apresentam menores índices de utilização de ASI. No Japão, o número de passageiros no veículo mostrou-se relevante quanto a adequação de uso de ASI⁹², como também em Florença⁸⁰.

Oliveira e cols.⁹³ publicaram que presença de apenas uma criança no veículo aumentou em 17% as chances da utilização ASI em Maringá. Nesta mesma população os resultados apresentados evidenciaram que presença de duas ou mais crianças aumento em cinco vezes as chances de erros de utilização de ASI, pela regressão logística. Percebe-se então o baixo impacto quanto ao uso de ASI e o expressivo impacto em relação à inadequação do uso de ASI de acordo com o número de crianças presentes no automóvel. Ou seja, quando a necessidade de atenção refere-se ao transporte de duas ou mais crianças, a possibilidade de erros torna-se evidente.

Análise mais detalhada deste fenômeno é possibilitada na tabela 4 e 6 que já evidenciam erro de escolha mais frequentes em situações de transporte de pelo menos duas crianças (OR 4,19 com $p=0,02$) e erro de contenção com tendência e relevância estatística (OR 2,57 com $p=0,06$). O sinergismo de tais erros mostrou-se evidente, atestando a importância do número de crianças para o uso inadequado de ASI (OR 4,67 com $p<0,01$ pela análise univariada na tabela 8 e OR = 5,1 com $p<0,01$ na regressão logística na tabela 9).

Diante dos múltiplos detalhes de utilização de ASI apresentados na secção 6.1, torna-se compreensível que, quanto maior o número de crianças no

veículo, mais provável será a chance de erros de utilização de ASI. Tal inferência, ao ser aplicada também ao grau de escolaridade, pode refletir a capacidade de leitura e compreensão de manuais de instrução ou até mesmo percepção da necessidade de atenção quanto ao uso de ASI, como discutido por Yoon e Kim¹⁴⁰.

Retomando o resultado de que 42,7% (50/117) das crianças transportadas em ASI apresentavam algum erro de utilização na população do estudo com taxa de utilização de ASI em torno de 36,1% (117/324)⁹³, chegou-se à conclusão de que apenas 20,6% (67/324) das crianças menores de quatro anos matriculadas em creches a cidade de Maringá usavam ASI adequado para sua classe e sem erros de contenção perceptíveis, no ano de 2007. Porém, não se pode afirmar categoricamente que 20,6% das crianças observadas usavam ASI corretamente, uma vez que importantes erros de utilização de ASI não foram avaliados pelo delineamento metodológico do presente estudo.

Mesmo para crianças que utilizavam ASI adequado para sua idade e peso, somente a inspeção detalhada poderia afirmar se o ASI estava corretamente instalado no automóvel através da adequada utilização do cinto de segurança como meio de fixação ao veículo. Além disso, o delineamento foi capaz de determinar a não utilização das alças de contenção, ou utilização nitidamente frouxa de tais alças para assentos infantis e assentos reversíveis, não podendo afirmar sobre possíveis erros menores quanto ao uso das alças de contenção.

A literatura internacional apresenta dados sobre tais erros de utilização de ASI não estudados no presente delineamento. Arbogast e cols.⁵, em estudo sobre a efetividade de prevenção do ASI instalados de frente para o painel do veículo em crianças entre 12 e 47 meses, atestaram que 80% do ASI analisados

apresentavam erros de utilização, sendo quase 6% caracterizados como erros grosseiros, a saber, não ancoragem do ASI ao veículo ou não utilização das alças de contenção.

Koppel e Charlton⁷³ evidenciaram em estudo australiano que os erros de instalação do ASI ao veículo variaram de 5% a 7%. Estudo canadense de intervenção para avaliar o uso de ASI conduzido por Blair e cols¹⁷ evidenciou que 39% dos ASI instalados de costas para o painel estavam frouxamente presos aos carros, enquanto aqueles instalados de frente para o painel 49% estavam afixados de modo frouxo.

Simpson e cols.¹¹⁴, analisando o uso de ASI por 1.113 motoristas neozelandeses, evidenciaram que 51% dos motoristas cometeram erros de instalação do ASI ao veículo e 23% cometeram erros de acondicionamento da criança ao ASI. Os erros de instalação incluíram o não travamento do cinto de segurança (2,7%) ou fixação com cinto de segurança frouxo (15,7%), sendo que o erro mais comum foi o posicionamento errado da fivela de travamento do cinto (39,5%), considerado erro de gravidade moderada. Este estudo enfatiza a magnitude dos erros de instalação de ASI no veículo.

Todos estes estudos^{5, 17, 73, 114} foram executados por examinadores habilitados, através de metodologia intervencionista, evidenciando a importância deste método de pesquisa para atestar a correta utilização de ASI.

Dados publicados na literatura nacional e internacional atestam que crianças menores de 12 meses são as que apresentam maiores chances de utilização de ASI^{22, 39, 47, 52, 90, 93, 138}. No presente estudo, mesmo com maior frequência de utilização de ASI, as chances de erro quanto à direção de instalação de ASI foram

elevadas para crianças da classe 0 ($OR = 20,36$ para análise univariada e $OR = 13,75$ para regressão logística, ambas com $p < 0,01$). Dentre as crianças da classe 0 estão todas as menores de 12 meses, com chance de erro de escolha 6,86 vezes maior em relação a crianças com idade igual ou superior a 12 meses. As duas variáveis, classe quanto ao ASI e idade da criança, atestam a fragilidade das crianças menores de um ano quanto à adequada utilização de ASI.

Esta fragilidade também já foi apresentada por Rudin-Brown e cols.¹⁰⁸ que, comparando modelos de assentos reversíveis nas duas posições de instalação (de frente ou de costas para o painel), atestaram que, quando instalados de frente para o painel, pelo menos em 83% dos casos, independente do modelo, as alças de contenção foram adequadamente utilizadas. Quando instaladas de costas para o painel, o que sugere a utilização do ASI por crianças pequenas, menores de 12 meses, o melhor índice de adequação foi 35% e o pior 11%. Diante de tais fatos os autores questionam a viabilidade dos assentos reversíveis.

Nesta tese, tanto à faixa etária menor de 12 meses, quanto para classe 0 para uso de ASI, os erros de escolha suplantaram os erros de contenção. O erro de escolha em questão relaciona-se à prematura promoção das crianças da classe 0 para classe 1, ou seja, tais crianças estavam em ASI voltados para frente, quando ainda deveriam permanecer voltadas para trás em relação ao painel do veículo. Tal erro implica em sanções legais segundo a lei brasileira, que indica a posição de frente para o painel a partir de 12 meses de idade³⁴.

Como discutido anteriormente, as recentes recomendações da AAP sugerem que a criança permaneça o maior tempo possível de costas para o painel do veículo⁶⁵, com intuito de minimizar risco de lesão cervical em situações de acidentes,

mesmo para crianças maiores de 12 meses e com mais de 10 Kg, segundo parâmetros utilizados pela ROSPA²⁹.

O delineamento do estudo não possibilitou a identificação da proporção de assentos reversíveis e de assentos unidirecionais presentes na amostra. Cabe aqui ressaltar que o critério de erro de escolha quanto a estes ASI refere-se à direção de instalação no veículo. Ou seja, para crianças da classe 0 são considerados corretos quanto à escolha os assentos infantis ou assentos reversíveis voltados para trás. Os ASI do tipo assento reversível voltado para frente ou unidirecional, utilizados por criança da classe 0 foram considerados como erros de escolha. Tais erros não se referem ao modelo escolhido (reversível ou unidirecional), mas se referem à direção de instalação no veículo, voltada para frente e não de costas para o painel.

Neste estudo 16,7% das crianças menores de 12 meses estavam em ASI erroneamente voltados para o painel do veículo. Esta característica de prematura promoção das crianças ao “*foward-facing*” (face para frente) também foi observada por outros autores. No estudo de Staunton e cols.¹²², 28% das crianças menores de 12 meses estavam em ASI de frente para o painel do veículo. Para Yoon e Kim¹⁴⁰ apenas 14,3% para menores de 12 meses utilizavam ASI em “*rear-facing*” (voltado para trás). Simpson e cols.¹¹⁴ evidenciaram que posicionar crianças em assentos reversíveis prematuramente voltados para frente foi o principal erro de maior gravidade observado (13%).

Segundo Henary e cols.⁶⁷, manter crianças menores de 24 meses de frente para o painel do veículo aumentou em 76% as chances de lesões graves quando comparado a crianças de costas para o painel. Quando apenas crianças entre

12 e 23 meses foram analisadas, o risco de lesões graves quando posicionadas “*foward-facig*” foi 5,32 vezes maior.

Segundo a tabela 10, observa-se que para ASI da classe 0, a saber assento infantil, não houve erros de escolha, enquanto para ASI da classe 2, assentos elevadores, 100% foram escolhidos inadequadamente, uma vez que todas as crianças utilizando assentos elevatórios eram menores de 4 anos de idade, devendo, assim, estar utilizando assentos reversíveis voltado para frente ou assento unidirecional.

Neste ponto é necessário discutir o critério de peso para utilização de ASI, uma vez que a escolha de utilização de assentos elevatórios pode ser motivada em função do peso da criança exceder 18Kg, limite máximo para muitos modelos de assento reversíveis ou unidirecionais. Para explorar melhor esta questão foram apresentados os pesos dos usuários de assentos elevatórios na tabela 11, onde se percebe que certamente para apenas um usuário (criança nº 230 na tabulação de dados) pode-se inferir que a escolha do assento elevatório foi motivada em função do peso acima de 18 Kg, ainda que se observe sua idade de apenas 36 meses. Outro indivíduo (criança nº 157 na tabulação de dados) com 47 meses e 18 Kg, estaria no limite para iniciar a utilização de assento elevatório. De fato, há estudo que evidencia carência de modelos de ASI para crianças obesas¹²⁷, justificando, pelo menos em parte, a precoce migração para assentos elevatórios.

Mesmo com pequena amostra observada, percebe-se que 100% dos usuários de assentos elevatórios o fizeram de modo prematuro. Morris e cols.⁸⁹ publicaram que 50% dos usuários de assentos elevatórios pesavam menos de 18 Kg. Para a população de Manitoba, Canadá, este índice foi de apenas 15%¹⁷. Este índice variou de 10 a 20% em recente estudo norte americano²⁵. Vesentini e cols.¹³²,

analisando 1376 crianças belgas, atestaram que 38,6% das crianças entre 1 e 3 anos usavam assentos elevadores prematuramente.

É imprescindível considerar que a coleta de dados foi prévia a vigência da Resolução 277/08 do CONTRAN³⁴. Vive-se no Brasil a implantação desta legislação específica desde primeiro de setembro do corrente ano³⁵. A situação das leis sobre o ASI no panorama mundial por si só poderia gerar uma tese. Basta aqui destacar três situações. Na China, principal país emergente, não há leis sobre ASI¹⁰¹. No Japão a lei existe desde 2000 e regulamenta o uso de ASI apenas para crianças de até 5 anos⁴¹. Na Austrália, a exigência de ASI existe para menores de um ano, fato recentemente em ampliação e exigência de ASI também entre um e sete anos⁴², como no Brasil. Há dados de literatura atestando e incentivando que a implementação de leis é o meio mais efetivo de promover imediata elevação do uso de ASI^{103, 141}.

Pesquisa realizada em Milwaukee, com desenho prospectivo após implantação de legislação, não evidencio incremento da elevada taxa de utilização de ASI, em torno de 94%. No entanto apesar de não alterar a frequência de adequação de utilização de modo global (próxima a 65%), houve piora da prematura utilização de assentos elevadores que aumento de 10% para 20% após a implementação da lei ($p<0,01$)²⁵.

No Japão a recente lei específica sobre ASI foi responsável pelo aumento de 8%, em 1998, para 47%, em 2004, na frequência de utilização de ASI em crianças de até cinco anos⁴¹. No entanto, o mesmo grupo de pesquisa em recente publicação não evidenciou queda significativa nas mortes e lesões secundária a acidentes de trânsito entre crianças japonesas, justificadas pelo insistente

permanência de crianças no banco da frente, associada não utilização de ASI e utilização incorreta⁴⁰. Este último dado deixa explícito a necessidade de incrementar a legislação com programas educativos sobre o transporte de crianças nos veículos, fato amplamente exposto na literatura^{56, 74, 112, 133}.

Zaza e cols¹⁴¹, revisando 72 estudos, evidenciaram que legislação específica sobre ASI associada a programa de educação e acesso a ASI promoveram incremento da utilização de ASI pelas populações alvo.

Du e cols.⁴³ realizaram interessante estudo sobre os benefícios potenciais de estratégias específicas de promoção do uso de ASI em quatro cenários populacionais distintos, de acordo com a complexidade do objetivo desejado, que variou desde a simples divulgação sobre necessidade ASI até grau de adequação de utilização mais elevado, tendo como meta proporcionar o uso mais adequado de ASI para cada idade sem erros de utilização.

Tais cenários correspondem a situações populacionais de baixa conhecimento, divulgação e utilização de ASI, como em países em desenvolvimento (Brasil e China) até países como Austrália onde o uso de ASI precisa ser incentivado em faixas etárias específicas (1 a 7 anos) com incremento da qualidade de utilização⁴⁴.

Os autores concluíram que, independente da magnitude dos objetivos pretendidos de acordo com cada cenário, todas as estratégias mostraram-se como potencialmente benéficas em diminuir o número de óbitos e lesões graves em crianças passageiras de automóveis vítimas de acidentes. No entanto, quanto mais exigente a meta proposta, maior o impacto nos índices de mortalidade e morbidade. Em outras palavras, usar ASI diminui a morbimortalidade de crianças, porém, o uso

de ASI mais adequado e da maneira correta implica em expressiva diminuição da morbimortalidade⁴³.

Tessier¹²⁴ avaliou programa educativo préparto comparando grupo controle e grupo experimental, tendo ambos recebido além do ASI para utilização pela criança a nascer e aulas sobre normas de uso de ASI. A intervenção foi o treinamento prático de utilização de ASI com grupo experimental. O resultado final mostrou-se parcialmente ruim, pois apenas 22% dos pais utilizaram o ASI corretamente; no entanto o grupo controle foi estatisticamente associado ao uso correto (OR 4,3 com $p < 0,01$).

Estudo prospectivo, controlado, desenvolvido por Thoreson e cols.¹²⁵ em creches norte americanas, incluindo treinamento de pais e distribuição gratuita de assentos elevadores para o grupo controle, não evidenciou incremento significativo no uso deste ASI. Os autores concluíram haver necessidade de estudo sobre estratégia de educação. Outro estudo prospectivo demonstrou aumento significativo do uso correto de ASI em todas as faixas etárias um ano após a intervenção através de material multimídia desenvolvido e intitulado “*Bobby Shooster Safely Rides in his Booster*”¹¹⁸.

Segundo Will¹³⁵, um meio a ser utilizado para conscientização de pais sobre a necessidade de uso de ASI seriam campanhas publicitária agressivas capazes de chocar o público através da dura realidade das consequências da não utilização do ASI na vida das crianças e suas famílias. Estes são exemplos de estratégias de intervenção que se apresentaram como relevantes para o incremento de utilização de ASI, dentre outros estudos disponíveis na literatura^{24, 44, 79, 84, 102}.

Para encerrar esta discussão é necessário salientar que, por tratar-se de estudo pioneiro no Brasil, os resultados aqui apresentados e discutidos devem ser interpretados com cautela. A metodologia de pesquisa já foi adequadamente publicada, porém ainda não reproduzida por outros pesquisadores no Brasil. Esta metodologia não possibilita a observação de erros de instalação, com relevante frequência já discutido anteriormente. Há irrefutável possibilidade de frequentes erros de instalação do ASI ao carro na população brasileira.

11 CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que quase metade das crianças transportadas em ASI apresentavam algum erro de escolha e/ou contenção, sendo que os erros de contenção foram mais frequentes que os erros de escolha. Deste modo para a população do estudo apenas 1 em cada 5 crianças usavam ASI de modo adequado, desconsiderando possíveis erros de instalação do ASI ao automóvel, não explorados pela metodologia empregada. Apesar da frequência de utilização de ASI ser maior entre menores de 12 meses, aparentemente tais crianças estão mais expostas aos erros de utilização.

Ficou evidente a importância do nível sócio-econômico-cultural dos pais, revelando a magnitude dos aspectos interpessoais no que se refere à proteção da criança durante o transporte em automóveis particulares. A presença de duas ou mais crianças no veículo dificultou a correta utilização e ASI.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresenta caráter exploratório quanto às inadequações do uso de ASI, evidenciado possíveis relevâncias estatísticas em função de múltiplas variáveis. Ao longo a discussão procurou-se salientar a limitação do método de pesquisa utilizado em relação à exploração de outros erros de utilização de ASI, tais como inadequada afixação ao automóvel ou sutil inadequação de contenção ao ASI.

Mesmo assim ressalta-se a relevância dos resultados inéditos apresentados na literatura nacional. Espera-se que novas abordagens possam elucidar questões provenientes da pouca frequência de utilização de assentos elevatórios em função da faixa etária do estudo restrita a menores de 4 anos. Há realmente precoce utilização destes assentos elevatórios no Brasil? De fato haverá frequentes erros de contenção em função da não utilização do cinto de segurança associados aos assentos elevatórios?

Outra demanda relaciona-se às crianças menores de 12 meses que, apesar de maior tendência de utilização de ASI, mostraram-se evidentes sinais de inadequada utilização. Existe a preocupação dos pais em proteger a criança pequena, gerando maiores índices de utilização de ASI em menores de um ano, no entanto não existe o conhecimento ou aplicação deste no momento de atentar à correta utilização do ASI, expondo crianças menores a erros de utilização. Na amostra estudada foram apenas 16 crianças menores de 12 meses que, apesar do pequeno número, apresentou

representatividade estatística. Qual será o comportamento do uso dos ASI em população numerosa de crianças menores de 12 meses?

Os resultados revelam maior frequência de erros de contenção em relação a erros de escolha. Pode-se inferir que escolher o ASI adequado à criança é tarefa mais facilmente executável, com maior número de informações na mídia, sendo assunto de mais amplo domínio público. No entanto, operacionalizar o ASI escolhido implica em saber detalhes de utilização, técnicas de manuseio, exigindo conhecimento técnico apurado por parte dos pais.

Deve-se atentar ao fato de que adquirir o ASI é tarefa pontual enquanto manuseá-lo para transportar crianças é demanda diária e cotidiana. Acondicionar a criança ao ASI exige conhecimento, habilidade, paciência e despende de tempo. Tais fatores certamente conspiram contra a adequada utilização do ASI. Consonante a Will e Geller¹³⁶, pode-se dizer, para o presente estudo, que os pais estão restringindo seus filhos de modo incorreto nos ASI e certamente também estão instalando o ASI de modo incorreto no carro.

É imprescindível considerar que a coleta de dados foi prévia à vigência da Resolução 277/08 do CONTRAN³⁴. Qual será o impacto da lei no padrão de utilização de ASI para os próximos anos? Certamente futuros estudos poderão dimensionar a importância da lei no uso de ASI, tanto relativo à frequência quanto à adequação do uso. Atrelado à legislação ocorre fenômeno de divulgação em massa sobre os ASI e sua utilização. Qual a relevância da mídia no comportamento da população em relação ao uso dos ASI? Outros fatores sociais já evidenciaram sua importância não somente quanto ao uso, mas também em relação à adequação de utilização de ASI.

Os resultados apontam importância da renda familiar, da escolaridade e da ocupação profissional do chefe de domicílio. Sendo assim, podem-se citar outros possíveis influenciadores do uso de ASI: incremento de renda, de escolaridade e poder aquisitivo, melhoria da frota de veículos circulantes, maior demanda por ASI no comércio, maior número de trabalhos científicos e divulgação sobre o tema à população em geral e também setores específicos como policiais de trânsito, instrutores de centros de formação de condutores e profissionais da saúde. Todos estes são aspectos de inestimado potencial exploratório na atualidade e no futuro.

A despeito de qualquer limitação metodológica ou amostral os resultados são claros: 42,7% dos usuários de ASI apresentam erros de utilização. Apenas 20,6% das crianças menores de quatro anos matriculadas em creches na cidade de Maringá utilizavam ASI adequado para sua idade com contenção aparentemente adequada. Face ao conhecimento do baixo índice de utilização de ASI (36,1%), associado ao elevado índice erros de utilização, é necessário traçar metas e estratégias para divulgar os assentos de segurança infantil de modo a promover o incremento das taxas de utilização associado ao uso adequado.

Análise sobre erros sutis de contenção ao ASI ou instalação do ASI ao automóvel certamente evidenciaria números mais sombrios. Qual o impacto destes achados na morbimortalidade de crianças passageiras de automóveis envolvidas em acidentes de trânsito? Qual o custo econômico e social? Que medidas poderiam ser tomadas para reverter o presente panorama?

Perguntas ainda sem respostas!

13 REFERÊNCIAS

1. Agran PF, Anderson CL, Winn DG. Violators of a child passenger safety law. *Pediatrics*. 2004;114(1):109-15.
2. Agran PF, Hoffman B. Child passenger safety: direction, selection, location, installation. *Pediatr Ann*. 2008;37(9):614-21.
3. American Academy of Pediatrics, Commitee on Injury and Poison Prevention. Selecting and using the most appropriate car safety seats for growing children:guidlines for couseling parents. *Pediatrics*. 2002;109:550-3.
4. Andrade SM, Mello-Jorge MHP. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. *Rev Saud Publ*. 2000;34(2):149-56.
5. Arbogast KB, Durbin DR, Cornejo RA, Kallan MJ, Winston FK. An evaluation of the effectiveness of forward facing child restraint systems. *Accid Anal Prev*. 2004;36(4):585-9.
6. Arbogast KB, Moll EK, Morris SD, Winston FK. Child occupant protection: a summary of current safety recommendations. *Prim Care Update Ob Gyns*. 2001;8(4):141-8.
7. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Veículos rodoviários - Dispositivos de Retenção para Crianças - Requisitos de segurança: NBR 14400. Rio de Janeiro. 1999.

8. Babio GO, Daponte-Codina A. Factors associated with seatbelt, helmet, and child safety seat use in a spanish high-risk injury area. *J Trauma*. 2006;60(3):620-6; discussion 6.
9. Barrios LC, Runyan CW, Downs SM, Browling JM. Pediatric injury prevention counseling: an observational study of process and content. *Patient Educ Couns*. 2001;44(2):141-9.
10. Barros AJD, Amaral RL, Oliveira MSB, Lima SC, Golçalves EV. Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. *Cad Saude Publica*. 2003;19(4):979-86.
11. Barros MDA, Ximenes R, Lima MLC. Mortalidade por causas externas em crianças e adolescentes: tendências de 1979 a 1995. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(2):142-9.
12. Barrs P, Al-Obthani M, Al-Hammadi A, Al-Shamsi H, El-Sadig M, Grivna M. Prevalence and issues in non-use of safety belts and child restraints in high-income developing country: lessons for the future. *Traffic Inj Prev*. 2008;9(3):256-63.
13. Beringer-Brown C, Pearce J, Rush C. Child restraint misuse: a case example and strategies for injury prevention. *Accid Emerg Nurs*. 2005;13(2):82-6.
14. Biagioli F. Child safety seat counseling: three keys to safety. *Am Fam Physician*. 2005;72(3):473-8.
15. Bilston LE, Finch C, Hatfield J, Brown J. Age-specific parental knowledge of restraint transitions influences appropriateness of child occupant restraint use. *Inj Prev*. 2008;14(3):159-63.

16. Bilston LE, Yuen M, Brown J. Reconstruction of crashes involving injured child occupants: the risk of serious injuries associated with sub-optimal restraint use may be reduced by better controlling occupant kinematics. *Traffic Inj Prev.* 2007;8(1):47-61.
17. Blair J, Perdios A, Babul S, Young K, Beckles J, Pike I, et al. The appropriate and inappropriate use of child restraint seats in Manitoba. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2008;15(3):151-6.
18. Blank D. Controle de injúrias sob a ótica da pediatria contextual. *J Pediatr.* 2005;81(5 (Supl)):123 - 36.
19. Blank D. Epidemiologia das injúrias intencionais (violência) e não intencionais (acidentes). . In: Lopez FA, Campos Jr D, editors. *Tratado de Pediatria.* 1 ed. São Paulo: Editora Manole; 2007 p. 59 - 63.
20. Brasil. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Intitui o Código de Trânsito Brasileiro [lei na internet]. [acesso em 02 out 2010]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9503Compilado.htm>
21. Braver ER, Whitfield R, Ferguson SA. Seating positions and children's risk of dying in motor vehicle crashes. *Inj Prev.* 1998;4(3):181-7.
22. Brewin M, Peters T. An investigation of child restraint/seatbelt usage in motor vehicles by Maori in Northland New Zealand. *Inj Prev.* 2003;9(1):85-6.
23. Brixey S, Guse CE, Meurer J. Booster seat use in an inner-city day care center population. *Traffic Inj Prev.* 2008;9(3):238-42.
24. Brixey S, Guse CE, Ngui E. Free child passenger restraints for patients in an urban pediatric medical home: effects on caregiver behavior. *WMJ.* 2009;108(7):352-8.

25. Brixey S, Ravindran K, Guse CE. Legislating child restraint usage -Its effect on self-reported child restraint use rates in a central city. *J Safety Res.* 2010;41(1):47-52.
26. Brixey SN, Guse CE. Knowledge and behaviors of physicians and caregivers about appropriate child passenger restraint use. *J Community Health.* 2009;34(6):547-52.
27. Bull MJ, Sheese J. Update for the pediatrician on child passenger safety: five principles for safer travel. *Pediatrics.* 2000;106:1113-6.
28. Cameron L, Segedin E, Nuthall G, Thompson J. Safe restraint of the child passenger. *J Paediatr Child Health.* 2006;42(12):752-7.
29. Child Car Seats - Carrying Children Safely [homepage na internet]. Birmingham: The Royal Society for the Prevention of Accidents; c2003-09 [atualizado em 19 fev 2010; acesso em 02 out 2010]. Disponível em: http://www.childcarseats.org.uk/carrying_safely/carrying_safely.htm.
30. Child Car Seats - Safety Standards: ISOFIX [homepage na internet]. Birmingham: The Royal Society for the Prevention of Accidents; c2003-09 [atualizado em 6 jul 2010; acesso em 02 out 2010]. Disponível em: <http://www.childcarseats.org.uk/standards/isofix.htm>.
31. Child Car Seats - The Law on Child Car Seats [homepage na internet]. Birmingham: The Royal Society for Prevention os Accidents; c2003-09 [atualizado em 18 jun 2009; acesso em 02 out 2010]. Disponível em: <http://www.childcarseats.org.uk/law/index.htm>.

32. Collarile P, Valent F, Di Bartolomeo S, Barbone F. Changes in child safety restraint use and parental driving behaviours in Italy. *Acta Paediatr.* 2008;97(9):1256-60.
33. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 15, de 06 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre o transporte de menores de dez anos e dá outras providências [lei na internet]. [acesso em 02 out 2010]. Disponível em: http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/resolucao015_98.doc
34. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 277, de 28 de maio de 2008. Dispõe sobre o transporte de menores de 10 anos e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos [lei na internet]. [acesso em 02 out 2010]. Disponível em: http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_277.pdf
35. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 352 de 14 de junho de 2010. Dá nova redação ao inciso III do art.7.º da Resolução n.º 277, de 28 de maio de 2008, do CONTRAN [lei na internet]. [acesso em 02 out 2010]. Disponível em: http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_352_10.pdf
36. Daniels WL. A review of current technology in child safety seats for infants. *J Pediatr Health Care.* 2006;20(6):419-23.

37. DATASUS - Banco de Dados do Sistema Único de Saúde [base de dados na internet]. Brasília: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do SUS [acesso em 25 set 2010]. Disponível em:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obtuf.def>
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/extuf.def>
38. Decina LE, Knoebel KY. Child safety seat misuse patterns in four states. *Accid Anal Prev.* 1997;29(1):125-32.
39. Decina LE, Lococo KH. Child restraint system use and misuse in six states. *Accid Anal Prev.* 2005;37(3):583-90.
40. Desapriya E, Fujiwara T, Scime G, Babul S, Pike I. Compulsory child restraint seat law and motor vehicle child occupant deaths and injuries in Japan 1994-2005. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2008;15(2):93-7.
41. Desapriya EB, Pike I, Joshi P. Prices and affordability in child restraint seats in Japan. *Inj Prev.* 2005;11(2):125.
42. Du W, Finch CF, Bilston LE. Evidence to support changes to child restraint legislation. *Med J Aust.* 2008;189(10):598-9.
43. Du W, Finch CF, Hayen A, Bilston L, Brown J, Hatfield J. Relative benefits of population-level interventions targeting restraint-use in child car passengers. *Pediatrics.* 2010;125(2):304-12.
44. Duchossois GP, Nance ML, Wiebe DJ. Evaluation of child safety seat checkpoint events. *Accid Anal Prev.* 2008;40(6):1908-12.
45. Durbin DR, Arbogast K, Kallan MJ, Moll EK. Seat belt syndrome in children: a case report and review of the literature. *Pediatr Emerg Care.* 2001;17:474-6.

46. Durbin DR, Bhatia E, Holmes JH, Shaw KN, Werner JV, Sorenson W, et al. Partners for child passenger safety: a unique child-specific crash surveillance system. *Accid Anal Prev*. 2001;33(3):407-12.
47. Durbin DR, Chen I, Smith R, Elliott MR, Winston FK. Effects of seating position and appropriate restraint use on the risk of injury to children in motor vehicle crashes. *Pediatrics*. 2005;115(3):e305-9.
48. Durbin DR, Elliott MR, Winston FK. Belt-positioning booster seats and reduction in risk of injury among children in vehicle crashes. *JAMA*. 2003;289(21):2835-40.
49. Durbin DR, Kallan MJ, Winston FK. Trends in booster seat use among young children in crashes. *Pediatrics*. 2001;108(6):E109.
50. Ebel BE, Coronado GD, Thompson B, Martinez T, Fitzgerald K, Vaca F, et al. Child passenger safety behaviors in Latino communities. *J Health Care Poor Underserved*. 2006;17(2):358-73.
51. Ebel BE, Grossman DC. Crash proof kids? An overview of current motor vehicle child occupant safety strategies. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2003;33(2):38-55.
52. Ebel BE, Koepsell TD, Bennett EE, Rivara FP. Too small for a seatbelt: predictors of booster seat use by child passengers. *Pediatrics*. 2003;111(4 Pt 1):e323-7.
53. Eby DW, Kostyniuk LP, Vivoda JM. Restraint use patterns for older child passengers in Michigan. *Accid Anal Prev*. 2001;33(2):235-42.

54. Edgerton EA, Duan N, Seidel JS, Asch S. Predictors of seat-belt use among school-aged children in two low-income Hispanic communities. *Am J Prev Med.* 2002;22(2):113-6.
55. Edgerton EA, Orzechowski KM, Eichelberger MR. Not all child safety seats are created equal: the potential dangers of shield booster seats. *Pediatrics.* 2004;113(3 Pt 1):e153-8.
56. Ehiri JE, Ejere HO, Magnussen L, Emusu D, King W, Osberg JS. Interventions for promoting booster seat use in four to eight year olds traveling in motor vehicles. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(1):CD004334.
57. Ekman R, Welander G, Svanstrom BL, Schelp L. Long-term effects of legislation and local promotion of child restraint use in motor vehicles in Sweden. *Accid Anal Prev.* 2001;33(6):793-7.
58. Elliott. Effectiveness of child safety seats vs seat belts in reducing risk for death in children in passenger vehicle crashes (vol 160, pg 617, 2006). *Arch Pediat Adol Med.* 2006;160(9):952-.
59. Evans L, Frick M. Seating position in cars and fatality risk. *Am J Public Health.* 1998;78(11):1456-8.
60. Feliciano AB, Moraes AS. Demanda por doenças crônico-degenerativas entre adultos matriculados em uma unidade básica de saúde em São Carlos – SP. *Rev Latino-am Enfermagem* 1999;7(3):41-7.
61. Freitas JPP, ribeiro LA, Jorge MT. Vítimas de acidentes de trânsito na faixa etária pediátrica atendidas em um hospital universitário: aspectos epidemiológicos e clínicos. *Cad Saude Publica.* 2007;23(12):3055-60.

62. Funk DL, McErlean M, Verdile VP. Parental report of child restraint device use in an emergency department population. *J Emerg Med.* 2003;24(3):247-51.
63. Gawryszewski VP, Koizumi MS, Mello-Jorge MHP. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. *Cad Saude Publica.* 2004;20(4):995-1003.
64. Glass RJ, Segui-Gomez M, Graham JD. Child passenger safety: decisions about seating location, airbag exposure, and restraint use. *Risk Anal.* 2000;20(4):521-7.
65. Healthy Children. Car Safety Seats: Information for Families 2010 [homepage na internet]. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; c2010 [atualizado em 24 jun 2010; acesso em 02 out 2010]. Disponível em: <http://www.healthychildren.org/English/safety-prevention/on-the-go/pages/Car-Safety-Seats-Information-for-Families-2010.aspx>
66. Hemmo-Lotem M, Urkin J, Endy-Findling L, Merrick J. Parental knowledge on car safety for children: an Israeli survey. *ScientificWorldJournal.* 2006;6:30-4.
67. Henary B, Sherwood CP, Crandall JR, Kent RW, Vaca FE, Arbogast KB, et al. Car safety seats for children: rear facing for best protection. *Inj Prev.* 2007;13(6):398-402.
68. Hendrie D, Miller TR, Orlando M, Spicer RS, Taft C, Consunji R, et al. Child and family safety device affordability by country income level: an 18 country comparison. *Inj Prev.* 2004;10(6):338-43.

69. Howard A, Rothman L, McKeag AM, Pazmino-Canizares J, Monk B, Comeau JL, et al. Children in side-impact motor vehicle crashes: seating positions and injury mechanisms. *J Trauma*. 2004;56(6):1276-85.
70. Istre GR, McCoy MA, Womack KN, Fanning L, Dekat L, Stowe M. Increasing the use of child restraints in motor vehicles in a Hispanic neighborhood. *Am J Public Health*. 2002;92(7):1096-9.
71. Kakefuda I, Yamanaka T, Stallones L, Motomura Y, Nishida Y. Child restraint seat use behavior and attitude among Japanese mothers. *Accid Anal Prev*. 2008;40(3):1234-43.
72. Kallan MJ, Durbin DR, Arbogast KB. Seating patterns and corresponding risk of injury among 0- to 3-year-old children in child safety seats. *Pediatrics*. 2008;121(5):e1342-7.
73. Koppel S, Charlton JL. Child Restraint System Misuse and/or Inappropriate Use in Australia. *Traffic Injury Prevention*. 2009;10(3):302-7.
74. Kulanthayan S, Razak A, Schenk E. Driver characteristics associated with child safety seat usage in Malaysia: a cross-sectional study. *Accid Anal Prev*. 2010;42(2):509-14.
75. Lapidus JA, Smith NH, Ebel BE, Romero FC. Restraint use among northwest American Indian children traveling in motor vehicles. *Am J Public Health*. 2005;95(11):1982-8.
76. Lee KC, Shults RA, Greenspan AI, Haileyesus T, Dellinger AM. Child passenger restraint use and emergency department--reported injuries: a special study using the National Electronic Injury Surveillance System--All Injury Program, 2004. *J Safety Res*. 2008;39(1):25-31.

77. Lennon A, Siskind V, Haworth N. Rear seat safer: seating position, restraint use and injuries in children in traffic crashes in Victoria, Australia. *Accid Anal Prev.* 2008;40(2):829-34.
78. Lesire P, Cuny S, Alonzo F, Tejera G, Cataldi M. Misuse of child restraint systems in crash situations - danger and possible consequences. *Annu Proc Assoc Adv Automot Med.* 2007;51:207-22.
79. Letourneau RJ, Crump CE, Bowling JM, Kuklinski DM, Allen CW. Ride Safe: a child passenger safety program for American Indian/Alaska Native children. *Matern Child Health J.* 2008;12 Suppl 1:55-63.
80. Lorini C, Bonaccorsi G, Mersi A, Petrioli G, Santini MG, Comodo N. A pilot survey of child restraint and seating position in cars in Florence Health Authority area. *Ann Ig.* 2007;19(2):161-6.
81. Lund UJ. The effect of seating location on the injury of properly restrained children in child safety seats. *Accid Anal Prev.* 2005;37(3):435-9.
82. Lutz N, Arbogast KB, Cornejo RA, Winston FK, Durbin DR, Nance ML. Suboptimal restraint affects the pattern of abdominal injuries in children involved in motor vehicle crashes. *J Pediatr Surg.* 2003;38(6):919-23.
83. Lutz N, Nance ML, Kallan MJ, Arbogast KB, Durbin DR, Winston FK. Incidence and clinical significance of abdominal wall bruising in restrained children involved in motor vehicle crashes. *J Pediatr Surg.* 2004;39(6):972-5.
84. Martin M, Holden J, Chen Z, Quinlan K. Child passenger safety for inner-city Latinos: new approaches from the community. *Inj Prev.* 2006;12(2):99-104.

85. Minino AM, Smith BL. Deaths: Preliminary data for 2000. National vital statistics reports [serial on the Internet]. 2001; 49(12): Available from: http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr49/nvsr49_12.pdf.
86. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Portaria n.º 038, de 29 de janeiro de 2007. Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Dispositivos de Retenção para Crianças e dá outras providências [lei na internet]. [acesso em 02 out 2010]. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001103.pdf>
87. Mock C, Rissa CA, Perez RT, Saavedra VA, Zozaya-Paz JE, Solis RG. Childhood injury prevention practice by parents in Mexico. *Inj Prev*. 2002;8:303-5.
88. Moller S, Berger L, Salvador JG, Helitzer D. How old is that child? Validating the accuracy of age assignments in observational surveys of vehicle restraint use. *Inj Prev*. 2002;8:248-51.
89. Morris SD, Arbogast KB, Durbin DR, Winston FK. Misuse of booster seats. *Inj Prev*. 2000;6(4):281-4.
90. Murphy RX, Jr., Birmingham KL, Okunski WJ, Wasser T. The influence of airbag and restraining devices on the patterns of facial trauma in motor vehicle collisions. *Plast Reconstr Surg*. 2000;105(2):516-20.

91. Observatório das Metrópoles, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional. Projeto Análise das Regiões Metropolitanas do Brasil: relatório da atividade 4: como andam as metrópoles brasileiras. Rio de Janeiro 2005 [acesso em 20 set 2010]. Disponível em: http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/como_anda/como_anda_RM_maringa.pdf.
92. Okamura K, Mori K, Mitsui T. Factors influencing premature graduation from the use of child restraints in Japan. *Accident Anal Prev*. 2010;42(2):403-11.
93. Oliveira SR, Carvalho MD, Santana RG, Camargo GC, Luders L, Franzin S. Child safety restraint use among children attending day care centers. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):761-7.
94. Oliveira SRL. Utilização de dispositivos de retenção infantil por crianças matriculadas em creches na cidade de Maringá Maringá: Universidade Estadual de Maringá; 2007.
95. Oliveira SRL, Carvalho MDB, João PRD. Normas de segurança para o transporte de crianças em automóveis. *Pediatrics (São Paulo)*. [Review]. 2007;29(2):129-43.
96. Oliveira SRL, Carvalho MDB, Previdelli IM. Utilização de automóveis familiares para o transporte de crianças: um estudo preliminar sobre o uso de dispositivos de retenção infantil. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2008;8(4):499-502.

97. Oliveira SRL, Carvalho MDB, Santana RG, Kawazoe CH, Santos EQ, Oliveira FC. Análise de metodologia de pesquisa sobre utilização de dispositivos de retenção infantil: lições de um projeto piloto. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26(2):119-23.
98. Padmanaban J, Mortazavi L. Kid in the middle: a discussion of effectiveness of center rear-seat restraint systems. *Annu Proc Assoc Adv Automot Med*. 2006;50:221-36.
99. Peden M, McGee K, Sharma G. The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injuries. Geneva: World Health Organization; 2002. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/924156220X.pdf>.
100. Phelan KJ, Khoury J, Grossman DC, Hu D, Wallace LJ, Bill N, et al. Pediatric motor vehicle related injuries in the Navajo Nation: the impact of the 1988 child occupant restraint laws. *Inj Prev*. 2002;8(3):216-20.
101. Purc-Stephenson RJ, Ren J, Snowdon AW. An exploratory study of parents' use and knowledge of car safety seats in Beijing, China. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2010:1-8.
102. Quinlan KP, Holden J, Kresnow MJ. Providing car seat checks with well-child visits at an urban health center: a pilot study. *Inj Prev*. 2007;13(5):352-4.
103. Reeve KN, Zurynski YA, Elliott EJ, Bilston L. Seatbelts and the law: how well do we protect Australian children? *Med J Aust*. 2007;186(12):635-8.
104. Robinson DC, Reitan RE, Jones GN, Gist RS. Knowledge of neonatal car seat location in a predominantly disadvantaged prenatal population. *Clin Pediatr (Phila)*. 2002;41(7):455-9.

105. Rodrigues RI, Cerqueira DRC, Lobão WJA, Carvalho AXY. Os custos da violência para o sistema público de saúde no Brasil: informações disponíveis e possibilidades de estimação. *Cad Saude Publica*. 2009;25(1):29-36.
106. Rothenstein J, Howard A, Parkin P, Khambalia A, Macarthur C. Community paediatricians' counseling patterns and knowledge of recommendations relating to child restraint use in motor vehicles. *Inj Prev*. 2004;10(2):103-6.
107. Routley V, Ozanne-Smith J, Li D, Hu X, Wang P, Qin Y. Pattern of seat belt wearing in Naijing, China. *Inj Prev*. 2007;13(6):388-93.
108. Rudin-Brown CM, Kumagai JK, Angel HA, Iwasa-Madge KM, Noy YI. Usability issues concerning child restraint system harness design. *Accid Anal Prev*. 2003;35(3):341-8.
109. Runyan CW. Introduction: back to the future – revisiting Haddon's conceptualization of injury epidemiology and prevention. *Epidemiol Rev* 2003;25:60-4.
110. Saluja G, Brenner R, Morrongiello BA, Haynie D, Rivera M, Cheng TL. The role of supervision in child injury risk: definition, conceptual and measurement issues. *Inj Control Saf Promot* 2004;11(1):17-22.
111. Scalassara MB, De Souza RK, Soares D. Características da mortalidade por acidentes de trânsito em localidade da Região Sul do Brasil. *Rev Saud Publ*. 1998;32(2):125-32.
112. Schluter PJ, Paterson J. Vehicle child restraint usage for Pacific children aged 6 weeks to 4 years: findings from the Pacific Islands Families study. *Accid Anal Prev*. 2010;42(6):2075-81.

113. Sevketoglu E, Hatipoglu S, Esin G, Oztora S. Knowledge and attitude of Turkish parents regarding car safety seats for children. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2009;15(5):482-6.
114. Simpson JC, Turnbull BL, Stephenson SC, Davie GS. Correct and incorrect use of child restraints: results from an urban survey in New Zealand. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2006;13(4):260-3.
115. Simpson JC, Wren J, Chalmers DJ, Stephenson SC. Examining child restraint use and barriers to their use: lessons from a pilot study. *Inj Prev.* 2003;9(4):326-31.
116. Smith ML, Berger LR. Assessing community child passenger safety efforts in three Northwest Tribes. *Inj Prev.* 2002;8(4):289-92.
117. Snowdon AW, Hussein A, Purc-Stevenson R, Bruce B, Kolga C, Boase P, et al. Are we there yet? Canada's progress towards achieving road safety vision 2010 for children travelling in vehicles. *Int J Inj Control Sa.* 2009;16(4):231-7.
118. Snowdon AW, Hussein A, Purc-Stevenson R, Follo G, Ahmed E. A longitudinal study of the effectiveness of a multi-media intervention on parents' knowledge and use of vehicle safety systems for children. *Accid Anal Prev.* 2009;41(3):498-505.
119. Snowdon AW, Hussein AA, Ahmed SE. Children at risk: predictors of car safety seat misuse in Ontario. *Accid Anal Prev.* 2008;40(4):1418-23.
120. Snowdon AW, Polgar J, Patrick L, Stamler L. Parents' knowledge about and use of child safety systems. *Can J Nurs Res.* 2006;38(2):98-114.

121. Sociedade Brasileira de Pediatria. Transporte Seguro de Crianças [homepage na internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; c2010 [acesso em 25 set 2010]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=2920&tipo_detalhe=s
122. Staunton C, Davidson S, Kegler S, Dawson L, Powell K, Dellinger A. Critical gaps in child passenger safety practices, surveillance, and legislation: Georgia, 2001. *Pediatrics*. 2005;115(2):372-9.
123. Talty J, Sheese J, Gunn S, Stone J, Chappelow M, Wyatt K, et al. Implementing a comprehensive child restraint program in a pediatric hospital: an effective model. *Pediatr Nurs*. 2000;26(6):619-24.
124. Tessier K. Effectiveness of hands-on education for correct child restraint use by parents. *Accident Anal Prev*. 2010;42(4):1041-7.
125. Thoreson S, Myers L, Goss C, DiGuseppi C. Effects of a booster seat education and distribution program in child care centers on child restraint use among children aged 4 to 8 years. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009;163(3):261-7.
126. Tonkin SL, McIntosh CG, Hadden W, Darkin C, Rwley S, Gunn AJ. Simple car seat insert to prevent upper airway narrowing in preterm infants: a pilot study. *Pediatrics*. 2003;112:907-13.
127. Trifiletti LB, Shields W, Bishai D, McDonald E, Reynaud F, Gielen A. Tipping the scales: obese children and child safety seats. *Pediatrics*. 2006;117(4):1197-202.

128. Turner C, McClure R, Nixon J, Spinks A. Community-based programs to promote car seat restraints in children 0-16 years -- a systematic review. *Accid Anal Prev.* 2005;37(1):77-83.
129. United Nation Economic for Europe. ECE R44/04, Uniform Provisions Concerning the Approval of Restraining Devices for Child Occupants of Power-Driven Vehicles ("Child Restraint System") [norma na internet]. [acesso em 25 set 2010]. Disponível em: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs/r044r2e.pdf>
130. United States Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration. Traffic safety facts 2001; children. Washington, 2001. [acesso em 25 set 2010]. Disponível em: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/809471.PDF>
131. Valent F, Barbone F. Automotive child restraint systems in Northeastern Italy. *Acta Paediatrica.* 2003;92(8):958-64.
132. Vesentini L, Willems B. Premature graduation of children in child restraint systems: an observational study. *Accid Anal Prev.* 2007;39(5):867-72.
133. Vick JW. Securing the safety of our most precious cargo: SAFE KIDS. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2010;35(1):52-7.
134. Waksman RD, Pirito RMBK. Injúria não intencionais: acidentes de trânsito. In: Lopes FA, Campos DJ, editors. *Tratado de Pediatria.* São Paulo: Editora Manole; 2007. p. 89-93.
135. Will KE. Child passenger safety and the immunity fallacy: Why what we are doing is not working. *Accid Anal Prev.* 2005;37(5):947-55.

136. Will KE, Geller ES. Increasing the safety of children's vehicle travel: from effective risk communication to behavior change. *J Safety Res.* 2004;35(3):263-74.
137. Winston FK, Chen IG, Elliott MR, Arbogast KB, Durbin DR. Recent trends in child restraint practices in the United States. *Pediatrics.* 2004;113(5):E458-E64.
138. Winston FK, Durbin DR, Kallan MJ, Moll EK. The danger of premature graduation to seat belts for young children. *Pediatrics.* 2000;105(6):1179-83.
139. Witt WP, Fortuna L, Wu E, Kahn RS, Winickoff JP, Pirraglia PA, et al. Children's use of motor vehicle restraints: maternal psychological distress, maternal motor vehicle restraint practices, and sociodemographics. *Ambul Pediatr.* 2006;6(3):145-51.
140. Yoon HS, Kim YD. Parental awareness and perception for correct use of child occupant restraints in Korea. *Traffic Inj Prev.* 2010;11(3):279-85.
141. Zaza S, Sleet DA, Thompson RS, Sosin DM, Bolen JC. Reviews of evidence regarding interventions to increase use of child safety seats. *Am J Prev Med.* 2001;21(4 Suppl):31-47.

ANEXOS

Anexo 1 - Questionário 1

20Abril07 – Núcleo – Placa _____

ANOTAR GÊNERO IDADE E PESO DAS CRIANÇAS NAS LETRAS CORRESPONDENTESANOTAR GÊNERO DO MOTORISTA

MARCAR

- V PARA ASSENTO O VAZIO
 A ASSENTO COM ADULTO
 R USUÁRIO RESTRITO
 I PARA IRRESTRITO
 C PARA CRIANÇA NO COLO
- } MOTORISTA

Anexo 2 - Questionário 2

20Abril07 – Núcleo – Placa _____

SE O MOTORISTA USA CINTO MARQUE UM R (Restrito) NO ASSENTO DO VOLANTE

1. LOCAL, IDADE, SITUAÇÃO:

B ☐ VAZIO☐ < 1 ano☐ > 1 ano☐ Adulto☐ Irrestrito☐ Restrito☐ Colo☐ Tem clip peitoral☐ Não tem clip peitoral☐ bebê conforto☐ cadeirinha p/ trás☐ cadeirinha p/ frente☐ cadeirão com escudo☐ cadeirão baixo☐ cadeirão altoC ☐ VAZIO☐ < 1 ano☐ > 1 ano☐ Adulto☐ Irrestrito☐ Restrito☐ Colo☐ Tem clip peitoral☐ Não tem clip peitoral☐ bebê conforto☐ cadeirinha p/ trás☐ cadeirinha p/ frente☐ cadeirão com escudo☐ cadeirão baixo☐ cadeirão altoD ☐ VAZIO☐ < 1 ano☐ > 1 ano☐ Adulto☐ Irrestrito☐ Restrito☐ Colo☐ Tem clip peitoral☐ Não tem clip peitoral☐ bebê conforto☐ cadeirinha p/ trás☐ cadeirinha p/ frente☐ cadeirão com escudo☐ cadeirão baixo☐ cadeirão altoA ☐ VAZIO☐ < 1 ano☐ > 1 ano☐ Adulto☐ Irrestrito☐ Restrito☐ Colo☐ Tem clip peitoral☐ Não tem clip peitoral☐ bebê conforto☐ cadeirinha p/ trás☐ cadeirinha p/ frente☐ cadeirão com escudo☐ cadeirão baixo☐ cadeirão alto

Anexo 3 - Modelo do termo de consentimento livre e esclarecido dos pais

PROTEJ
QUANDO A GENTE AMA, É CLARO QUE A GENTE CUIDA.

18Maio07 – Sapequinha

Placa _____

Caro Sr(a),

Meu nome é Sergio R. Lopes de Oliveira, sou médico pediatra, especialista em medicina intensiva pediátrica (UTI pediátrica) e atualmente estou fazendo mestrado no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá, sob a orientação da professora Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho.

Ao longo de minha atividade profissional, tenho percebido que os acidentes de trânsito representam grande ameaça às nossas crianças. Muitas morrem por causa deles e outras tantas sofrem traumas e seqüelas. O meio mais eficaz de prevenir tais situações indesejáveis é a utilização correta dos **Dispositivos de Retenção Infantil**, que são as **cadeirinhas** para o transporte de crianças em carros.

No entanto, as cadeirinhas são pouco conhecidas e utilizadas em nosso país, ao contrário do que ocorre em países mais desenvolvidos como Estados Unidos, Canadá, Austrália e em toda a Europa.

Com o objetivo de saber o quanto as crianças estão protegidas no interior de nossos carros, estou desenvolvendo esta pesquisa.

Você recebeu um questionário contendo 19 perguntas de fácil e rápida resolução. Peço a sua colaboração para responder este questionário e devolvê-lo à professora de sua criança na próxima semana.

Ao mesmo tempo em que você recebeu este questionário, o modo como sua criança estava sendo transportada no carro foi observado e anotado por acadêmicos do curso de medicina e enfermagem da UEM. **SAIBA QUE ESTA PESQUISA NÃO TEM NENHUMA INTENÇÃO PUNITIVA E QUE SEUS DADOS PESSOAIS PERMANECERÃO NO MAIS ABSOLUTO ANONIMATO. TAMBÉM PERMANECERÃO SOB SIGILO AS REPOSTAS DADAS AO QUESTIONÁRIO, A IDENTIDADE DE SUA CRIANÇA E A PLACA DE SEU CARRO.** Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, segundo parecer nº 271 / 2006.

Uma vez que tenha entendido o propósito desta pesquisa e concorde que eu possa utilizar os dados observados em relação ao transporte de sua criança e as respostas do questionário, por favor, assine-o e escreva o número de seu RG no local indicado abaixo. Você pode desistir de participar a qualquer momento, retirando a concessão dada através deste termo, sem qualquer prejuízo ou retaliação. Deverá apenas me enviar uma mensagem eletrônica informando sua desistência e o número da placa do carro que foi anotada no topo deste impresso. **CASO NÃO CONCORDE EM PARTICIPAR, DEVOLVA ESTE QUESTIONÁRIO EM BRANCO** à professora de seu filho na próxima semana. Garantimos que os dados observados em relação ao transporte de sua criança também não serão utilizados.

Qualquer dúvida entre em contato através do e-mail srloliveira@gmail.com. Caso queira, pode consultar também o comitê de ética em pesquisa da UEM (COPEP / UEM, telefone 3261-4444).

Muito obrigado, conto com você!

Sergio R. Lopes de Oliveira
CRM - PR 18579

Eu, portador do RG _____ afirmo que, após ter recebido informações sobre os objetivos e métodos desta pesquisa, resolvo por minha vontade permitir a utilização dados observados e as respostas do questionário para os fins descritos acima.

Maringá, ____ / ____ / 2007

Assinatura

Anexo 4 - Autorização da Secretaria de Educação de Maringá para
estudo preliminar

AUTORIZAÇÃO

A Secretaria da Educação do Município de Maringá autoriza o Médico Pediatra - Dr. **Sérgio Ricardo Lopes de Oliveira**, aluno do mestrado em Ciências da Saúde da UEM, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, com Projeto de Pesquisa “Promovendo a saúde infantil através das normas de segurança para crianças em automóveis”, a realizar pesquisa nos Centros Municipais de Educação Infantil, com crianças de 0 a 3 anos.

Solicitamos a colaboração das Senhoras diretoras, bem como dos demais profissionais dos Centros.

Maringá, 04 de julho de 2006.

Profª. Norma Deffune Leandro
Secretária da Educação

Anexo 5 - Autorização do Sindicato das Escolas Particulares de
Educação Infantil do Noroeste do Paraná para estudo preliminar

Maringá-PR, 03 de Julho de 2006.

Prezado (a) Diretor (a):

Venho por meio desta, apresentar-lhes um profissional que irá necessitar da colaboração de todos:

Sérgio Ricardo Lopes de Oliveira, pediatra, aluno do mestrado em Ciências da Saúde da UEM, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, com Projeto de Pesquisa "**Promovendo a saúde infantil através das normas de segurança para crianças em automóveis**".

Certa de que verifiquei a legitimidade do profissional, solicito que os Srs. o recebam e cooperem para a coleta de dados preliminares para a pesquisa, neste momento restrito a descobrir qual a porcentagem de alunos que chegam à escola em carros de família.

Certos de ~~vossa~~ compreensão antecipam meus votos de consideração e respeito.

Atenciosamente,

Profª Denise Maria Martins.
Tesoureira do SINFANTIL/NOPR

Anexo 6 - Autorização da Secretaria de Educação de Maringá para
coleta de dados

Ofício nº 230/06-SEDUC

Maringá, 19 de julho de 2006.

Prezado Senhor,

Informamos que o projeto de pesquisa *“Violência no Trânsito: Utilização de Dispositivos de Retenção Infantil em Automóveis Familiares por Usuários de Creches na Cidade de Maringá, Paraná”*, proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sérgio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi DEFERIDO por esta Secretaria para sua execução nos Centros Municipais de Educação Infantil de Maringá.

Aos proponentes do projeto caberá informar e obter o consentimento para cada instituição participante bem como, cada indivíduo de pesquisa ao seu tempo.

Atenciosamente,

Prof.ª Norma Deffune Leandro
Secretária da Educação

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa
NESTA

Anexo 7 - Autorização do Sindicato das Escolas Particulares de
Educação Infantil do Noroeste do Paraná para coleta de dados

Maringá, 19 de julho de 2006.

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa “VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ”, proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi DEFERIDO por este sindicato para sua execução nas creches privadas de Maringá.

Aos proponentes do projeto caberá informar e obter o consentimento para cada instituição participante bem como, cada indivíduo de pesquisa ao seu tempo

Atenciosamente

Profª Denise Maria Martins
Tesoureira do SINFANTIL/NOPR

Anexo 8 - Autorização do coordenador creche 1

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Algodão Doce Baby
END R. Joaquim Nabuco, 324
Fones 30201954

Responsável pela autorização

Nome IVANISE VIEIRA
Função Proprietária RG 5043756-6

Assinatura

Maringá, 13 / setembro / 2006

Anexo 9 - Autorização do coordenador da creche 2

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLENCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Centro Cultural Infantil
END AV Euclides da Cunha, 1537
Fones 3031 2622

Responsável pela autorização

Nome Adriana Frez Luiz Cléris
Função Diretora RG 7780354-8

Assinatura Adriana Frez Luiz
Maringá, 13 / setembro / 2006

Anexo 10 - Autorização do coordenador da creche 3

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Centro de Educ Infantil Sonho de Criança
END DV Brasil, 895
Fones 3222 6292

Responsável pela autorização

Nome Mario Satin / Eliane ZAMORA
Função Proprietários RG 47090229

Assinatura
Maringá, 15 / setembro / 2006

Anexo 11 - Autorização do coordenador da creche 4

Fundação Universidade Estadual de MaringáCENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDEAo COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Escola Infantil Auto Munda
END Rua Tomei de Souza, 194
Fones 3222.84.02 / 32265210

Responsável pela autorização

Nome Denise M. Martins
Função Sócia - proprietária RG 2.133.876

Assinatura Maringá, 15 / setembro / 2006

Anexo 12 - Autorização do coordenador da creche 5

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Núcleo Social de Maringá
END R. Bernardino do Campos, 119.
Fones 32272498.

Responsável pela autorização

Nome Benevidelo Rons Ferreira
Função Presidente RG 1548068-RJ

Assinatura
Maringá, 15 de setembro /2006

Anexo 13 - Autorização do coordenador da creche 6

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLENCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Reunio Menor Centro
END Av Logunov, 607
Fones 3226 7133

Responsável pela autorização

Nome Isadora C. Saneh
Função Supervisor RG 603 860

Assinatura Isadora C. Saneh

Maringá, 15 / setembro / 2006

Anexo 14 - Autorização do coordenador da creche 7

Fundação Universidade Estadual de Maringá

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM

A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

EstabelecimentoNome CMEI BENEDITO DE SOUZAEND AVENIDA PAISSANDU, 395Fones 3901 - 1861**Responsável pela autorização**Nome ELIS FRANCHIN DOS SANTOSFunção DIRETORA RG 904429-5

Elis Franchin dos Santos
DIRETORA - PORTARIA 060/2005-GAPRE

Assinatura *Elis Franchin*Maringá, 18 / setembro /2006

Anexo 15 - Autorização do coordenador da creche 8

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Centro de Educação Infantil Cantinho do Saber

END R. MENDONÇA 442

Fones 30261320

Responsável pela autorização

Nome TAIS EMANUELA DE MELO COUTINHO

Função DIRETORA RG 7023012-7

Assinatura

Maringá, 18 / setembro / 2006

Anexo 16 - Autorização do coordenador da creche 9

Fundação Universidade Estadual de Maringá

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM

A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

EstabelecimentoNome Centro de Educação Infantil AngelusEND R. José do Patrocínio, 845Fones 3225 4654**Responsável pela autorização**Nome Claudio FremzoiFunção Proprietário RG 63200905Assinatura Maringá, 23 / setembro / 2006 23/09/06

Anexo 17 - Autorização do coordenador da creche 10

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Escola de Educação Infantil Creare
END Cw: Baguna n° 1448
Fones (44) 3222-9484

Responsável pela autorização

Nome Claudia Roberta Feltran
Função Coordenadora Pedagógica RG 6.642.961-0

Assinatura Claudia Roberta Feltran

Maringá, 27 / setembro / 2006 Maringá, 27/03/2007

Anexo 18 - Autorização do coordenador da creche 11

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução no estabelecimento abaixo relacionado.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

Estabelecimento

Nome Escola Sapopunha, educação infantil
END AV. Augusto, 2805
Fones 3226 8305

Responsável pela autorização

Nome Cláudio Rodrigues Gonçalves Natorio
Função Diretor Administrativo RG 000468517

Assinatura Cláudio R. G. Natorio
Maringá, 1 setembro 2006 616467

Anexo 19 - Autorização do coordenador da creche 12

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução neste estabelecimento.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

CEI TUUTI 1
End R. Rio Ancontoda, 90
Telefones 32534395
Responsável Marcelis Jozualdo
Cargo Sócio Proprietário
RG 66418581

Assinatura Marcelis Jozualdo
Maringá, 04 de Abril de 2007.

Anexo 20 - Autorização do coordenador da creche 13

Fundação Universidade Estadual de Maringá
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLENCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução neste estabelecimento.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

CEI Gente miúda

End Av. Arg. Nildo Ribeiro da Rocha 648

Telefones (044) 3227-7344

Responsável Isabel A. S. Furioso Amaro

Cargo Diretora

RG 5.227.730-2

Assinatura Isabel A. S. Furioso Amaro

Maringá, 04 de Abril de 2007.

Anexo 21 - Autorização do coordenador da creche 14

Fundação Universidade Estadual de Maringá**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Ao COPEP/UEM
A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução neste estabelecimento.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

CEI Escola Nova Caminho

End (Ru.) Unida das Indústrias, 713

Telefones 3025-6982 - 3031-6982

Responsável Silma da Silva Jader.

Cargo Diretora

RG 4.655.791-3 SSP-PR.

Assinatura

Maringá, 04 de Abril de 2007.

Anexo 22 - Autorização do coordenador da creche 15

Fundação Universidade Estadual de Maringá

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Ao COPEP/UEM

A/C Dr. Valter Augusto Della Rosa

Prezado Sr;

Informamos que o projeto de pesquisa "VIOLÊNCIA NO TRÂNSITO: UTILIZAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE RETENÇÃO INFANTIL EM AUTOMÓVEIS FAMILIARES POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ, PARANÁ", proposto ao programa de Mestrado em Ciências da Saúde da UEM pelo discente Sergio Ricardo Lopes de Oliveira, sob orientação da Dra. Maria Dalva de Barros Carvalho, foi **DEFERIDO** para execução neste estabelecimento.

Ao proponente caberá informar à direção, a data da execução da pesquisa com pelo menos 24 horas de antecedência e obter junto aos pais das crianças o consentimento livre e esclarecido.

Atenciosamente

CEI Serlio e MeglioEnd R. Grácio Munhoz, 64Telefones 3259 8090Responsável Teruza BatistaCargo Diretor / ProprietárioRG 3562 692 - 1Assinatura Serlio Batista

Maringá, 04 de Abril de 2007.

**Anexo 23 - Declaração de aprovação do Comitê Permanente de Ética
em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade
Estadual de Maringá**

Fundação Universidade Estadual de Maringá Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos	
CAAE Nº. 0001.0.093.207-09	PARECER Nº. 001/2009
Pesquisador (a) Responsável: Cláudio Leone	
Centro/Departamento: Centro de Ciências da Saúde-UEM	
Instituição Vinculada: Faculdade de Saúde Pública da USP – Departamento de Saúde Materno-Infantil (Área: Medicina/Pediatria Social)	
Título do projeto: "Erros de utilização de assentos de segurança infantil por usuários de creches na cidade de Maringá, Paraná"	
Considerações: <p>O presente protocolo de pesquisa, que tem como pesquisador responsável o prof. Dr. Cláudio Leone, constitui-se em estudo de caráter acadêmico para a tese de doutoramento de Sérgio Ricardo Lopes de Oliveira, junto ao programa de pós-graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.</p> <p>Trata-se de estudo de caráter observacional transversal de coleta de dados prospectiva e eixo analítico retrospectivo. Para tanto, o estudo utilizar-se-á de banco de dados confeccionado por ocasião da pesquisa realizada para a obtenção do mestrado do pós-graduando supra-identificado.</p> <p>O referido estudo foi devidamente apreciado e aprovado pelo CEP institucional (COPEP/UEM), conforme parecer COPEP 271/2006, tendo a coleta de dados se realizado no período de março a junho de 2007.</p> <p>Desta forma, o protocolo em tela terá caráter de continuidade, aprofundando um dos eixos investigativos da pesquisa previamente realizada.</p> <p>Assim, o objetivo primário do estudo é definido em termos de "Analisar os possíveis erros de utilização de assentos de segurança infantil por usuários de creches em automóveis familiares na cidade de Maringá, Paraná e suas implicações às políticas de saúde pública."</p> <p>Os objetivos secundários são: "Descrever a frequência de erros de utilização de ASI e identificar os erros mais comuns e possíveis fatores a eles relacionados".</p> <p>Consta do protocolo a descrição detalhada no tocante à metodologia empregada no estudo prévio, para a construção do banco de dados, composto por fichas de 324 crianças menores de 4 anos de idade.</p> <p>O estudo apresenta relevância científica e delineamento adequado, não se evidenciando qualquer óbice do ponto de vista ético. Os compromissos do pesquisador (orientando) estão presentes, salvaguardando os direitos do sujeito em conformidade às normativas éticas vigentes.</p> <p>O cronograma está presente, estabelecendo a duração do estudo para 18 meses, a partir de sua aprovação ética. O orçamento encontra-se apenas ao projeto, com custos totais da ordem de R\$500,00, às expensas do pesquisador.</p> <p>Parecer do relator: Considerando o exposto, e tendo em vista a análise ética do protocolo em tela, à luz das prerrogativas fixadas pela Res. 196/96-CNS e suas complementares, Considerando não haver se constatado qualquer aspecto que contrarie as normativas éticas vigentes, Somos de parecer favorável à aprovação do presente protocolo.</p>	
Situação: APROVADO	
CONEP: (X) para registro () para análise e parecer Data: 13/02/2009	
Relatório Final para Comitê: () Não (x) Sim Data: setembro /2010	
O protocolo foi apreciado e aprovada de acordo com a Resolução nº. 196/96 e complementares do CNS/MS, na 167ª reunião do COPEP em 13/2/2009.	Profa. Dra. Ieda Harumi Higashihashi Presidente do COPEP

Anexo 24 - Declaração de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa
com da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São
Paulo.

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública	
OF.COEP/043/09	
PROTOCOLO	1918
PROJETO DE PESQUISA	ERROS DE UTILIZAÇÃO DE ASSENTOS DE SEGURANÇA INFANTIL POR USUÁRIOS DE CRECHES NA CIDADE DE MARINGÁ - PARANÁ
PESQUISADOR(A)	Claudio Leone
ÁREA TEMÁTICA	Grupo III
São Paulo, 18 de fevereiro de 2009.	
Prezado(a) Pesquisador(a)	
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – COEP analisou, em sua 1.ª/09 Sessão Extraordinária, realizada em 13/02/2009, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - CNS, o protocolo de pesquisa acima intitulado e o considera APROVADO.</p>	
Cabe lembrar que conforme Resolução CN /196/96, são <u>deveres</u> do (a) pesquisador (a):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa; 2. Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria; 3. Comunicar, formalmente a este Comitê, quando do encerramento deste projeto; 4. Elaborar e apresentar relatórios parciais e finais; 5. Justificar, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados. 	
Atenciosamente,
Professor Associado Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - COEP	
Ilm.º Sr. Prof. Assoc. Cláudio Leone Departamento de Saúde Materno-Infantil Faculdade de Saúde Pública - USP	
Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica - CEP: 01246-904 – São Paulo – SP Telefones: (55-11) 3061-7779 /7742 e-mail: coep@fsp.usp.br site www.fsp.usp.br	

Anexo 25 - Autorização para exposição de imagem de menores.

Concedemos a **Sergio Ricardo Lopes de Oliveira**, a permissão de utilização da imagem de nossos filhos através de fotografias para fins de ilustração da tese **Erros de utilização de assentos de segurança infantil por usuários de creches na cidade de Maringá, Paraná** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Pais da criança da figura 9.

Paulo Roberto Lopes de Oliveira – RG 8050142-0 –

Lisliane Marisa Tagliari de Oliveira – RG 3136720-4 –

Pais da criança das figuras 10 e 11.

Sergio Ricardo Lopes de Oliveira – RG 8606383-2 –

Débora Goeldner Pereira Oliveira – RG 6059611-5 –

Pais da criança das figuras 12, 13 e 14.

Josimar Lopes de Oliveira – OAB Pr 20463 –

Selma Geni Angelotto – RG 5101487-1 –

Maringá, 20 de Novembro de 2010.