



Universidade Nova de Lisboa

Escola Nacional de Saúde Pública

Cálculo das dotações de Enfermeiros nas **Unidades de Neonatologia**

XII Mestrado em Gestão de Saúde

Ana Rita da Conceição Pereira

Orientador:

Professor Doutor Paulo Boto

Lisboa

Agosto de 2019



Universidade Nova de Lisboa
Escola Nacional de Saúde Pública

Cálculo das dotações de Enfermeiros nas **Unidades de Neonatologia**

XII Mestrado em Gestão da Saúde

Trabalho científico desenvolvido para obtenção do Grau de Mestre em Gestão da
Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública

Orientador:

Professor Doutor Paulo Boto
Professor Auxiliar da Escola Nacional de Saúde Pública

Autor:

Ana Rita da Conceição Pereira
Discente da Escola Nacional de Saúde Pública

Lisboa

Agosto de 2019

RESUMO

Os recursos humanos são considerados fundamentais para a qualidade dos cuidados em saúde e consequentemente práticas seguras, pelo que os recursos humanos ligados ao sector da saúde devem ser vistos como uma mais valia e não como um custo.

Em Portugal, a gestão de recursos humanos na saúde sofre de ausência de uma estratégia bem definida, levando a uma inadequada distribuição de recursos face às necessidades do país e ao conseqüente escalar das ineficiências já existentes.

Para colmatar esta questão, foi criada uma Norma para Cálculo de Dotações Seguras com vista a esclarecer as organizações sobre o rácio enfermeiro-doente necessário em cada contexto.

A neonatologia é uma área de cuidados com elevada complexidade e em que a gestão de recursos humanos é fundamental. No entanto, apesar desta especificidade, foram realizados poucos estudos com foco nas dotações em neonatologia.

Pretendeu-se neste estudo validar a *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System* para a população portuguesa e estimar, através da sua utilização, a quantidade de enfermeiros necessária numa Unidade de Neonatologia.

Para este feito foi realizado um estudo descritivo transversal, durante cinco semanas em quatro Unidades de Neonatologia em Portugal Continental, através da aplicação do *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System* no final de cada turno aos Recém-nascidos internados.

Verificou-se que a *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System* é uma escala adequada à medição da carga de trabalho dos enfermeiros em Unidades de Neonatologia e que a versão portuguesa obtida é semântica e culturalmente equivalente à original, apresentando validade convergente e fiabilidade na amostra de Recém-nascidos portugueses.

Quanto à medição da carga de trabalho e conseqüentes rácios de enfermeiros, os valores obtidos vão de encontro às indicações emanadas pela Ordem dos Enfermeiros.

Conclui-se que é importante conhecermos a população alvo e estarmos dotados de instrumentos válidos para uma adequada gestão dos recursos de saúde.

Palavras-chave: Qualidade em saúde, Dotações seguras, Neonatologia, Cuidados de Enfermagem

ABSTRACT

Human resources are considered fundamental to the quality of health care and therefore safe practices, so human resources linked to the health sector should be seen as an asset rather than a cost.

In Portugal, the management of human resources in health suffers from the absence of a well-defined strategy, leading to an inadequate distribution of resources in view of the country's needs and the consequent escalation of existing inefficiencies.

To address this issue, a Secure Appropriations Standard has been created to clarify organizations about the nurse-patient ratio required in each context.

Neonatology is an area of care with high complexity and where human resource management is critical. However, despite this specificity, few studies focusing on neonatology endowments have been conducted.

This study aimed to validate the Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System for the Portuguese population and to estimate, through its use, the number of nurses needed in a Neonatology Unit.

For this, a cross-sectional descriptive study was conducted over five weeks in four Neonatology Units in mainland Portugal, by applying the Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System at the end of each shift to hospitalized newborns.

The Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System was found to be an adequate scale to measure the workload of nurses in Neonatology Units and that the Portuguese version obtained is semantically and culturally equivalent to the original, presenting convergent validity and reliability in the Portuguese newborns sample.

Regarding the measurement of workload and consequent ratios of nurses, the values obtained are in accordance with the indications issued by the Nursing Council.

It is concluded that it is important to know the target population and be equipped with valid instruments for proper management of health resources.

Key Words: Health quality, Safe staffing, Neonatology, Nursing care

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Boto pela orientação e pelo apoio.

Aos Professores Doutores Ana Rita Góis, Pedro Aguiar e Alice Curado pelo tempo que me disponibilizaram e pelas palavras de incentivo.

Ao painel de peritos pela colaboração contínua.

Aos profissionais que voluntariamente colaboraram na recolha de dados, pela imensa ajuda.

Ao Rui pela paciência e amor ao longo deste percurso.

Aos meus pais e irmã por estarem sempre na minha vida, por me apoiarem em todas as decisões e pelo tempo que não lhes cedi ... à Mariana por me ajudares a manter a criança que existe em mim e por seres a melhor sobrinha do mundo...do meu mundo.

À Maria e ao André...pelo companheirismo ...por serem os meus melhores amigos.

Aos meus amigos e colegas por me apoiarem e pelas palavras de incentivo.

Aos bebés de quem cuido todos os dias pela imensa inspiração e crença que estou a contribuir para melhorar os cuidados que vos prestamos.

Um profundo obrigado...

ABREVIATURAS

ANOVA – Análise de Variância

BiPAP – *Bilevel Positive Pressure Airway*

CPAP – *Continue Positive Airway Pressure*

CRIB - *Clinical Risk Index for Babies*

DALY – *Disability Adjusted Life Year*

DGS – Direcção-Geral da Saúde

ECMO - Oxigenação por membrana extracorporal

EFCNI - *European Foundation for the Care of Newborn Infants*

EUA – Estados Unidos da América

IACS – Infeção Associada aos Cuidados de Saúde

IA – Índice de Apgar

IG – Idade Gestacional

JCI - *Joint Commission International*

NIS - *Neonatal Intervention Score*

NTISS - *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System*

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OE - Ordem dos Enfermeiros

OMS – Organização Mundial da Saúde

PNS – Plano Nacional de Saúde

RN - Recém-Nascido

SNAP - *Score for Neonatal Acute*

SNAP-PE - *SNAP-Perinatal Extension*

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TISS - *Therapeutic Intervention Scoring System*

UCIN - Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais

UE – União Europeia

ÍNDICE

RESUMO	3
ABSTRACT	4
AGRADECIMENTOS	5
ABREVIATURAS	6
ÍNDICE	7
Índice de figuras.....	10
Índice de tabelas.....	11
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL.....	3
2.1. Qualidade e segurança do doente	3
2.2. Recursos Humanos	6
2.2.1. Dotações	11
2.2.2. A realidade europeia	13
2.2.3. A realidade portuguesa	14
2.3. A Neonatologia	18
2.4. <i>Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System</i>	21
3. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	26
3.1. Questões de investigação.....	26
3.2. Objetivos	26
3.3. Descrição dos locais de estudo	27
3.4. Descrição do estudo	28
3.4.1. População.....	30
3.4.2. Variáveis.....	30
3.5. Procedimentos.....	31
3.5.1. Estudo I: Validação da escala NTISS para a população portuguesa.....	31
3.5.1.1. Instrumento de recolha de dados	32
3.5.1.2. Tradução e adaptação do NTISS.....	33
3.5.1.2.1. Tradução da escala de inglês para português.....	33
3.5.1.2.2. Revisão e consensos das duas versões traduzidas do instrumento.....	33
3.5.1.2.3. Retroversão do documento da língua de destino para a língua original	33
3.5.1.3. Aplicação do questionário e recolha de dados	34

3.5.1.4.	Validação do instrumento de medida.....	35
3.5.2.	Estudo II: Medição da carga de trabalho dos enfermeiros segundo a NTISS	36
3.5.2.1.	Instrumento de recolha de dados	36
3.5.2.2.	Aplicação do questionário e recolha de dados	36
3.5.2.3.	Tratamento de dados	36
3.6.	Considerações éticas	37
4.	APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS	38
4.1.	Estudo I: Validação da escala NTISS para a população portuguesa.....	38
4.1.1.	Amostra.....	38
4.1.2.	Tradução da escala	39
4.1.3.	Score NTISS	39
4.1.4.	Correlação entre o NTISS e as características dos RN	42
4.1.4.1.	Variáveis demográficas - Género e IG.....	42
4.1.4.2.	Variáveis clínicas - Peso ao nascimento e IA	43
4.1.5.	Consistência Interna/fiabilidade.....	45
4.1.6.	Validade convergente.....	45
4.1.7.	Modificações na escala NTISS	47
4.2.	Estudo II: Medição da carga de trabalho dos enfermeiros segundo a NTISS	48
4.2.1.	Amostra.....	48
4.2.2.	Score NTISS	53
4.2.3.	Influência das variáveis no NTISS.....	56
4.2.3.1.	Variáveis demográficas – Género e IG	56
4.2.3.2.	Variáveis clínicas – Peso ao nascimento, IA e Risco de mortalidade	56
4.2.3.3.	Variável Tipo de Internamento	58
4.2.3.4.	Variável Turno	58
4.2.3.5.	Variável Unidade Hospitalar.....	59
4.2.4.	Carga de trabalho dos profissionais de enfermagem.....	60
5.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	68
5.1.	Estudo I: Validação da escala NTISS para a população portuguesa.....	68
5.2.	Estudo II: Medição da carga de trabalho dos enfermeiros segundo a NTISS	70
6.	CONCLUSÕES.....	73
6.1.	Principais evidências	73
6.2.	Implicações na prática.....	74

6.3.	Limitações	75
6.4.	Investigação futura	75
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
8.	ANEXOS	88
8.1.	Anexo 1 - Instrumento de recolha de dados	88
8.2.	Anexo 2 - Escala NTISS adaptada à população portuguesa	90
8.3.	Anexo 3 - Processo de tradução e adaptação cultural de escalas	92
8.4.	Anexo 4 – Autorização para a utilização da Escala NTISS	93
8.5.	Anexo 5 – Apresentação do estudo à equipa de enfermagem	94
8.5.1.	Sessão de apresentação no HSFX (exemplo)	94
8.6.	Anexo 6 – Documento auxiliar de preenchimento	99
8.7.	Anexo 7 - Autorizações para a realização do estudo	101
8.7.1.	Autorização da Comissão de Ética do HSM	101
8.7.2.	Autorização da Comissão de Ética para a Saúde do HSJ	102
8.7.3.	Autorização da Comissão de Ética para a Saúde do HSFX	105
8.7.4.	Autorização do Conselho de Administração do HDJA	106
8.8.	Anexo 8 – Estudo I: características da amostra	108
8.9.	Anexo 9 – Estudo I: score NTISS	111
8.10.	Anexo 10 - Estudo I: relação entre o NTISS e as características dos RN	115
8.11.	Anexo 11 – Estudo I: relação entre o NTISS e a variável Risco de Mortalidade	118
8.12.	Anexo 12 – Estudo I: Modificações na escala NTISS	119
8.13.	Anexo 13 – Estudo II: características da amostra	120
8.14.	Anexo 14 – Estudo II: score NTISS	123
8.15.	Anexo 15 – Estudo II: influência da variável Tipo de internamento no NTISS	127
8.16.	Anexo 16 – Estudo II: influência da variável Turno no NTISS	128
8.17.	Anexo 17 – Estudo II: influência da variável Unidade hospitalar no NTISS	129
8.18.	Anexo 18 – Estudo II: carga de trabalho dos enfermeiros	130
8.18.1.	Total da carga de trabalho em minutos	130
8.18.2.	Rácio Enfermeiro/doente	131

Índice de figuras

Figura 1 - Esquema representativo do Estudo I	29
Figura 2 - Estudo I: Distribuição da variável score NTISS.....	41
Figura 3 – Estudo I: Simetria da variável score NTISS.....	41
Figura 4 – Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável Género	42
Figura 5 – Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável IG	43
Figura 6 – Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável Peso ao nascimento.....	44
Figura 7 - Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável IA 1´	44
Figura 8 - Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável IA 5´	45
Figura 9 - Estudo I: Relação entre score NTISS e a variável Risco de mortalidade	47
Figura 10 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Género	49
Figura 11 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Peso ao nascimento agrupada	49
Figura 12 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IG agrupada	50
Figura 13 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA 1´	51
Figura 14 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA 5´	51
Figura 15 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Risco de mortalidade.....	52
Figura 16 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta as variáveis Tipo de internamento e Turno.....	52
Figura 17 – Estudo II: Distribuição do score NTISS	54
Figura 18 – Processo de tradução e adaptação cultural de escalas segundo a International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research.....	92
Figura 19 – Estudo I: Resultados do Score NTISS	111

Índice de tabelas

Tabela 1 – Caracterização das variáveis	31
Tabela 2 – Estudo I: Quadro representativo da distribuição de pontos da NTISS pelos sub-scores	32
Tabela 3 – Estudo I: Características dos sub-scores NTISS	39
Tabela 4 – Estudo I: Itens-resposta não utilizados	40
Tabela 5 – Estudo I: Valor do Coeficiente Alfa de Cronbach.....	45
Tabela 6 – Estudo I: Médias de score NTISS para o Risco de Mortalidade	46
Tabela 7 – Estudo I: Caraterização do score NTISS	53
Tabela 8 – Estudo II: Valores descritivos das dimensões de NTISS	54
Tabela 9 – Estudo II: Itens-resposta não pontuados	55
Tabela 10 - Estudo II: Score NTISS e a variável Género	56
Tabela 11 - Estudo II: Score NTISS e a variável IG	56
Tabela 12 - Estudo II: Score NTISS e a variável Peso ao nascimento	57
Tabela 13 - Estudo II: Score NTISS e a variável IA 1'	57
Tabela 14 - Estudo II: Score NTISS e a variável IA 5'	57
Tabela 15 - Estudo II: Score NTISS e a variável Risco de mortalidade	58
Tabela 16 - Estudo II: Score NTISS e a variável Tipologia de internamento	58
Tabela 17 - Estudo II: Score NTISS e a variável Turno.....	59
Tabela 18 – Estudo II: Score NTISS e a variável Unidade Hospitalar	59
Tabela 19 – Estudo II: Teste de Kruskal Wallis para as médias NTISS e a variável Unidade hospitalar	60
Tabela 20 – Estudo II – Carga de trabalho do score NTISS em minutos consumidos.....	60
Tabela 21 - Estudo II – Carga de trabalho do score NTISS por Tipo de internamento (minutos).....	61
Tabela 22 – Estudo II: Carga de trabalho do score NTISS por Turno (minutos).....	61
Tabela 23 – Estudo II: Total da carga de trabalho do score NTISS em horas consumidos	62
Tabela 24 – Estudo II: Rácio Enfermeiro/doente por Turno.....	63
Tabela 25 – Estudo II: Rácio Doente/Enfermeiro por Turno e Tipo de internamento.....	64
Tabela 26 – Estudo II: Rácio Doente/Enfermeiro por Turno e por Hospital	65
Tabela 27 – Estudo II: Necessidades de profissionais de enfermagem segundo as médias de score NTISS	66
Tabela 28 – Estudo II: Necessidades de profissionais de enfermagem segundo o Tipo de internamento.....	67
Tabela 29 – Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Género ...	108

Tabela 30 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta as variáveis Peso ao nascimento, IG, IA a 1' e 5' e Risco de mortalidade	108
Tabela 31 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Peso ao nascimento agrupada	108
Tabela 32 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IG agrupada	109
Tabela 33 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o IA ao 1'	109
Tabela 34 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o IA ao 5'	109
Tabela 35 – Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o Risco de mortalidade	110
Tabela 36 – Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o Tipo de internamento	110
Tabela 37 – Estudo I: Caracterização da amostra por UCIN.....	110
Tabela 38 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Respiratório	111
Tabela 39 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Cardiovascular	112
Tabela 40 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Terapêutica	112
Tabela 41 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Monitorização	113
Tabela 42 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Metabólico/nutrição	113
Tabela 43 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Transfusão	113
Tabela 44 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Procedimentos	114
Tabela 45 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Acesso vascular	114
Tabela 46 – Estudo I: Relação entre a NTISS e a variável Género.....	115
Tabela 47 – Estudo I: Teste t-Student para NTISS e Género.....	115
Tabela 48 - Estudo I: Relação entre a NTISS e a variável IG.....	115
Tabela 49 – Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e IG.....	116
Tabela 50 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e Peso ao nascimento	116
Tabela 51 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e IA 1'	116
Tabela 52 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e IA 5'	117
Tabela 53 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e Risco de mortalidade.....	118
Tabela 54 – Estudo I: Teste de Levene – homogeneidade de variâncias.....	118
Tabela 55 – Estudo I: Teste de Kruskal-Wallis para médias de score NTISS e Risco de Mortalidade.....	118
Tabela 56 - Estudo I: Registos de administração de Citrato de cafeína	119
Tabela 57 - Estudo I: Registos de administração de Aminofilina.....	119
Tabela 58 - Estudo I: Registos de administração de Ibuprofeno	119

Tabela 59 - Estudo I: Registos de administração de Indometacina.....	119
Tabela 60 – Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Género ..	120
Tabela 61 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta as variáveis Peso ao nascimento, IG, IA 1´e 5´ e Risco de mortalidade	120
Tabela 62 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Peso ao nascimento agrupada	120
Tabela 63 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IG agrupada	121
Tabela 64 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA ao 1´...	121
Tabela 65 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA ao 5´...	121
Tabela 66 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Risco de mortalidade.....	122
Tabela 67 – Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Tipo de internamento.....	122
Tabela 68 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Turno de enfermagem	122
Tabela 69 – Estudo II: Caracterização da amostra por UCIN.....	122
Tabela 70 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Respiratório	123
Tabela 71 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Cardiovascular	123
Tabela 72 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Terapêutica	124
Tabela 73 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Monitorização	124
Tabela 74 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Metabólico/nutrição	125
Tabela 75 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Transfusão	125
Tabela 76 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Procedimentos	125
Tabela 77 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Acesso vascular	126
Tabela 78 – Estudo II: Teste t-Student para o score médio de NTISS e a variável Tipo de internamento.....	127
Tabela 79 – Estudo II: Teste de Homogeneidade de variâncias para a variável Turno ..	128
Tabela 80 – Estudo II: Teste ANOVA para NTISS e a variável Turno	128
Tabela 81 – Estudo II: Teste de Homogeneidade de variâncias para a variável Unidade hospitalar	129
Tabela 82 - Estudo II: Total da carga de trabalho em minutos	130
Tabela 83 - Estudo II: Total da carga de trabalho por Tipo de internamento	130
Tabela 84 - Estudo II: Total da carga de trabalho por Turno	130
Tabela 85 – Estudo II: Rácio Enfermeiro/doente por Tipo de internamento	131

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho de projeto reflete o desafio lançado no âmbito do XII Mestrado de Gestão da Saúde, para obtenção do Grau de Mestre em Gestão da Saúde pela Universidade Nova de Lisboa, pretendendo estimar os rácios de profissionais de enfermagem por turno na área da neonatologia (Cuidados Intensivos e Cuidados Intermédios), com vista à garantia da segurança do doente.

A ausência de segurança na prestação de cuidados ao doente é considerada um problema de saúde pública a nível internacional com especial relevo nas últimas duas décadas, particularmente pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Sem segurança não pode existir qualidade nos cuidados em saúde, sendo um parâmetro indissociável do mesmo. (Silva, 2010)

Assim, é imperativa a reflexão sobre a temática da qualidade vs. custos, em particular no que respeita aos recursos humanos e ao potencial das poupanças estruturais no sistema de saúde que advém de um maior investimento na qualidade e conseqüentemente na segurança do doente.

Praticar cuidados seguros implica não induzir dano e promover benefícios, no entanto, a maior complexidade dos cuidados de saúde dificulta o cumprimento deste objetivo (Fragata, 2011) e torna maior a necessidade da existência de uma força de trabalho com formação adequada, competente e envolvida nas organizações de saúde. (Kessler, 2015)

A área dos Recursos Humanos na saúde, é uma área polémica, a nível mundial, visto ser reconhecida a sua importância a nível geral, mas não existir consenso quanto à quantificação dos recursos necessários, à distribuição e qualificação dos mesmos. (Global Health Workforce Alliance, 2013)

Os Recursos Humanos constituem uma peça fundamental para a obtenção de qualidade nos cuidados em saúde e os rácios são conseqüentemente primordiais para as práticas seguras, sendo, por isso, considerados um determinante da saúde. (Ordem dos Enfermeiros, 2013, 2014)

Pretende-se justificar a elaboração deste estudo, admitindo que a neonatologia é uma área de grande fragilidade pela elevada vulnerabilidade do doente e pela inerente perda de qualidade de vida associada a lesões causadas pelo nascimento prematuro e/ou doença na fase neonatal. (Banuelos *et al.*, 2012; Klock e Erdmann, 2012; McConnico e Boynton-Jarrett, 2015)

Assim, este estudo teve na sua génese as seguintes questões: Qual a real necessidade de enfermeiros nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCINs)? Como distribuir os enfermeiros pelos RN de forma a rentabilizar os recursos?

Para dar resposta a estas questões foi realizado um enquadramento conceptual e, posteriormente, dois estudos concomitantes.

No enquadramento conceptual foram revistos conceitos na área da qualidade e segurança do doente e dos recursos humanos (nomeadamente dotações), procurando enquadrar na realidade europeia e mais concretamente na portuguesa. Posteriormente identificou-se a escala *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System* (NTISS) como a mais adequada para medir a carga de trabalho dos enfermeiros, uma escala de predição de severidade da doença que, para além de estimar os *outcomes* dos doentes permite a transposição do score para consumo de recursos, nomeadamente de enfermagem. (Curan e Rossetto, 2014; Gray *et al.*, 1992; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011)

Após esta fase foram desenvolvidos dois estudos em UCINs. O primeiro estudo incidiu na validação da escala NTISS para a população portuguesa, enquanto que o segundo incidiu na medição da carga de trabalho dos enfermeiros.

2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

2.1. Qualidade e segurança do doente

Considerando que a “Qualidade em Saúde consiste na prestação de cuidados de saúde acessíveis e equitativos, com um nível profissional ótimo, que tenha em conta os recursos disponíveis e consiga a adesão e satisfação do cidadão” (PWC Portugal, 2013), esta implica a adequação dos cuidados de saúde às necessidades e expectativas do cidadão e o melhor desempenho possível. (Martins, 2014)

O facto do sector da saúde ser, por definição, complexo, fundamental para o ser humano e com influências económicas, políticas, sociais e culturais tão intensas e mutáveis é perceptível a necessidade de maior organização e coerência com fim a um aproveitamento o mais adequado possível dos seus recursos. (Santana e Costa, 2008)

Assim, é expectável que o aumento da qualidade dos cuidados, do respeito pela individualização dos doentes e da eficiência na utilização dos recursos, traga menos gastos ou, pelo menos, que permita canalizá-los de forma adequada, com vista a aumentar os ganhos em saúde. (PWC Portugal, 2012)

É a OMS quem aborda a questão da necessidade de melhorar a gestão dos recursos monetários quando no seu relatório de 2010 refere que:

- . a eficiência do sistema de saúde deve ser melhorada através de medidas que permitam a abrangência de mais utentes, oferta de mais serviços e/ou menores custos;
- . deve existir uma particular atenção na promoção da equidade no acesso aos serviços de saúde;
- . uma governança efetiva é fundamental. (Organização Mundial da Saúde, 2010)

É fundamental que as estratégias e os caminhos traçados vão de encontro às necessidades instaladas tendo em conta que todos os programas criados devem ser alvo de uma avaliação económica de custo-efetividade, custo-utilidade e custo-benefício delineando estratégias praticáveis (Barros, 2016; Polinder *et al.*, 2011).

Mais recentemente, em 2014, foi traçado um novo quadro político da saúde europeia que se denominou “Saúde 2020”, com metas até 2020, incluindo ações governamentais e sociais com o objetivo de:

- . melhorar significativamente a saúde e bem-estar das populações,
- . promover a equidade em saúde,
- . fortalecer a Saúde Pública,
- . favorecer sistemas de saúde centrados no indivíduo que sejam universais, equitativos, sustentáveis e de elevada qualidade. (Organização Mundial da Saúde, 2014)

Desta forma, avaliar o desempenho dos sistemas de saúde é fundamental para a eficiência dos mesmos, com particular incidência na vertente económica, para que não se corra o risco de fornecer maus cuidados de saúde, fornecer cuidados de saúde a quem não precisa ou não fornecer de todo. Esta avaliação deve ter em conta fatores como a qualidade dos cuidados, a maximização da utilização dos serviços, o custo e a eficiência dos sistemas, a satisfação dos utentes e profissionais, a componente financeira, entre outros. (Lopes, 2011; Organização Mundial da Saúde, 2014)

Relativamente ao termo qualidade, este está presente em todos os aspetos que governam o dia a dia e é o objetivo máximo de um ser humano responsável. Assim, esse conceito tem ganho o seu espaço na área dos serviços de saúde, em que a procura pela gestão adequada da doença e a promoção da saúde, no mundo gerido por imperativos económicos, torna esta temática da qualidade um ponto fulcral. (Silva, 2010)

É alarmante o facto da OMS referir que cerca de 20-40% dos gastos em cuidados de saúde são desperdiçados por gerarem cuidados inadequados ou não serem utilizados de forma efetiva. (Organização Mundial da Saúde, 2014) Assim, é crucial a avaliação dos sistemas por parte dos líderes, de forma a maximizar o potencial de cada sistema (controlando e responsabilizando a organização interna e externamente), e promover a saúde no seu exponencial máximo (particular atenção aos mecanismos de promoção de melhoria contínua da qualidade), através do estabelecimento de estratégias individualizadas para cada sistema de saúde. (Nauert, 2005) De referir que parece haver homogeneidade de concordância nesta temática entre os diversos autores no plano teórico, mas alguma discordância quanto à sua aplicabilidade. (Santana e Costa, 2008)

Intimamente relacionado com a qualidade, como suporte da mesma, encontra-se o tópico da segurança do doente quer relacionado com a redução de erros quer com a prestação de cuidados de saúde com qualidade superior, considerando que cuidados seguros implicam não induzir dano e promover benefícios. No entanto, à medida que os cuidados de saúde se vão tornando mais complexos, maior a dificuldade em cumprir esta regra, mesmo tendo por base a procura das melhores práticas. (Fragata, 2011; Organização Mundial da Saúde, 2019)

Já desde a década de 50/60 se encontram registados eventos adversos que colocam em causa a segurança do doente, mas foi mais especificamente com as publicações do *Harvard Medical Practice Study* e do *To Err is Human*, nos anos 90, que esta problemática passou a ser do conhecimento geral (Estados Unidos da América (EUA): 44.000 a 98.000 mortes evitáveis por ano). (Faria, 2010) A maior revelação foi a de que, aparentemente, a maior causa do erro não é a má prática profissional, mas sim o desconhecimento e inexistência de processos promotores de segurança. (Fragata e Martins, 2005; Organização Mundial da Saúde, 2005, 2019; Saudi Patient Safety Center, 2019) Esta

descoberta levou a que culturas de culpabilização individual fossem desincentivadas, por oposição à valorização do reporte de erros com vista à criação de culturas de segurança. (Organização Mundial da Saúde, 2019)

A evolução nesta área tem sido exponencial, pelo facto da ausência de segurança ser considerada um problema de saúde pública, pela comunidade científica, e estar entre as 10 primeiras causas de morbimortalidade, implicando uma perda de cerca de 64 milhões de *Disability Adjusted Life Year* (DALYs) anualmente, com maior incidência nos países de médio e baixo rendimento. (Organização Mundial da Saúde, 2019)

Assim, nas últimas duas décadas a OMS tem dado destaque a esta problemática de saúde pública, promovendo a sua enorme evolução, nomeadamente a partir da Assembleia geral em 2002 com a resolução WHA55.18 “*Quality of care: patient safety*”, em que os estados membros são alertados para a importância da segurança do doente para cuidados de qualidade e com a criação da *World Alliance for Patient Safety* em 2004. (Organização Mundial da Saúde, 2019)

Segundo a OMS, cerca de 10% dos internamentos nos países desenvolvidos têm associados danos relacionados com os cuidados de saúde; nos países em desenvolvimento o risco de Infeção Associada aos Cuidados de Saúde (IACS) é 20 vezes superior aos restantes países e 14% dos doentes internados são afetados por uma IACS. (Banuelos *et al.*, 2012; Lage, 2011; OMS, 2014, 2005) Este conhecimento, juntamente com o das causas mais comuns de danos associados aos cuidados de saúde auxiliam na criação de medidas preventivas e organização de sistemas e estruturas procurando, primordialmente, as medidas de maior valor: maior impacto e menor custo.

Para além dos efeitos devastadores que cuidados inseguros podem representar para o doente os mesmos têm repercussões monetárias elevadíssimas em qualquer país. (Organização Mundial da Saúde, 2019; Slawomirski, Auraaen e Klazinga, 2017) Segundo um relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (Slawomirski, Auraaen e Klazinga, 2017) o custo anual, associado à ocorrência dos eventos adversos mais comuns em Inglaterra é equivalente ao custo de 2000 médicos de comunidade e 3500 enfermeiros hospitalares. Por outro lado, os EUA pouparam cerca de 28 biliões de dólares entre 2010 e 2015 com medidas promotoras da segurança do doente. Segundo Fragata (2011) e Fragata e Martins (2005), a medicina moderna sucedeu-se à medicina mais básica e pouco eficaz do passado, dando lugar a um aumento significativo na complexidade e na efetividade, mas também associando-se a maior perigosidade, em parte relacionada com os avanços técnico-científicos, a complexidade das organizações e o carácter multifatorial das situações clínicas que contribuem, em conjunto, para aumentar a probabilidade de ocorrência de falhas na segurança, com particular incidência nas populações mais frágeis. (Lage, 2011; Sousa, 2006)

Esta questão pode ser trabalhada através da avaliação de indicadores de desempenho, estabelecimento de *guidelines* de atuação, uma força de trabalho adequada, melhoria das condições de higiene e controlo de infeção, entre outros. (Organização Mundial da Saúde, 2010) Também a certificação das organizações por entidades externas poderá promover cuidados mais seguros.

Apesar dos esforços para a redução da carga do dano no doente, através da realização de trabalhos pioneiros, nos últimos quinze anos poucos foram os avanços relativamente à mesma. Assim, as medidas de segurança definidas internacionalmente, mesmo quando implementadas, tiveram um impacto limitado e variável, o que justifica a importância de um investimento crescente na compreensão do fenómeno e na sua prevenção. (Organização Mundial da Saúde, 2019)

Para a prevenção de danos associados a cuidados de saúde a OMS considera que é fundamental o acesso universal aos cuidados de saúde a par de objetivos de desenvolvimento sustentado. Assim, os governos devem procurar adaptar culturas, estruturas e comportamentos promotores de acesso a cuidados de saúde através do planeamento e organização de recursos com vista à universalização dos cuidados de saúde com a melhor qualidade possível. (Organização Mundial da Saúde, 2019)

Não pode ser abordada a temática da segurança do doente sem abordar a gestão do risco, podendo esta ser definida como as medidas a serem implementadas para melhorar a segurança do doente (deteção precoce de circunstâncias potencialmente perigosas) e consequentemente a qualidade dos cuidados (Fragata, 2011; Fragata e Martins, 2005), prevenindo eventos adversos e minimizando os danos, casuística e impacto.

Assim, segurança do doente implica o cumprimento de diversas etapas, entre as quais a identificação de soluções e implementação das mesmas. É sobre este ponto que o presente estudo vai incidir. (Sousa, 2012) De referir que grande parte dos eventos adversos são passíveis de prevenir daí a relevância da implementação de medidas preventivas. (Banuelos *et al.*, 2012)

2.2. Recursos Humanos

A saúde dos indivíduos e da comunidade é influenciada por diversos fatores (genéticos e biológicos, serviços de saúde, comportamentos individuais e sociais, ambientais), sendo os mesmos denominados determinantes da saúde (cerca de 70% não se encontram no sector da saúde). (Centers for Disease Control and Prevention, 2015; George, 2004; Loureiro e Miranda, 2016) Estes fatores podem influenciar de forma positiva ou negativa a saúde, com um grau de influência difícil de prever, colocando em destaque as

características e comportamentos individuais, assim como a organização social e os seus valores. (George, 2004)

A criação de uma *workforce* internacional, com vista à promoção do acesso aos cuidados de saúde (cobertura universal), é considerada fundamental pela OMS, como é visível no relatório: *A universal truth: no health without a workforce* (Global Health Workforce Alliance, 2013). Foi assim criada a ligação necessária entre a promoção da saúde e a redução das desigualdades, com a gestão dos recursos humanos, considerando a necessidade de uma melhor liderança e governança na saúde. Desta forma, no programa “Saúde 2020” foram delineados 2 objetivos estratégicos para a Europa: “Promover a saúde e reduzir as desigualdades” e “Melhorar a liderança e a governança na saúde”, como resposta à necessidade de uma organização macro que possa influenciar positivamente a saúde global, implementando estratégias a nível social, político e económico. (Organização Mundial da Saúde, 2014)

São o comprometimento dos governos, o estabelecimento de medidas a médio e longo prazo e o investimento adequado que poderão originar a criação de uma força de trabalho na área da saúde sustentável e efetiva (Global Health Workforce Alliance, 2013), ao contrário do que tem sucedido nos últimos anos, em que os esforços para a formação adequada de profissionais de saúde e a sua existência em número adequado às necessidades da população mundial têm sido ineficazes, por terem apenas efeitos a curto prazo e serem bastante incompletas,

A necessidade de maior número de profissionais de saúde, com implicação ao nível dos modelos educacionais, da organização e distribuição dos profissionais e da sua gestão, será uma realidade em breve, mas mais do que números, deverá haver uma mudança de paradigma em que, para além, da supressão de carências, os objetivos dos profissionais de saúde deverão ser a acessibilidade aos cuidados, a aceitação da individualidade de cada cidadão, a qualidade dos cuidados e produtividade dos profissionais, tendo em consideração a equidade como objetivo central. (Global Health Workforce Alliance, 2013)

Vários relatórios da OMS relevaram a importância do corpo de profissionais na área da saúde, nomeadamente no *World Health Report* de 2000 em que foi relatado que os recursos humanos são o *input* mais importante dos sistemas de saúde e no *World Health Report* de 2006 foi lançado o desafio aos diversos governos de inovarem no desenvolvimento dos seus recursos humanos na área da saúde. (Global Health Workforce Alliance, 2013)

The Global Health Workforce Alliance, constituída em 2006, determinou a necessidade de mais profissionais de saúde a nível mundial e do fortalecimento das profissões de parteiro/enfermeiro parteiro e enfermeiro. Em 2008, promoveu o primeiro *Global Forum on Human Resources for Health*, em que os participantes concordaram com a visão de que o

acesso a profissionais de saúde competentes, motivados e suportados por um sistema de saúde robusto, deve ser universal e em 2011, no segundo fórum, foi promovida a criação de planos e estratégias nacionais de gestão de recursos humanos e a adoção do *WHO Global Code of Practice on the International Recruitment of Health Personnel* (criado em 2010). (Global Health Workforce Alliance, 2013)

A OMS considera que devem ser tidas em conta algumas questões relativas à mão de obra de cada país, devendo ser providenciada uma cobertura efetiva da população com mínimos definidos e devem ser recrutados os profissionais de saúde em quantidade e qualidade suficiente que permita a expansão dessa cobertura no futuro. Devem ser, também, desenvolvidos mecanismos para a produção, desenvolvimento e sustentação de uma adequada força de trabalho. (Global Health Workforce Alliance, 2013)

Por fim, em 2017, o principal foco deste fórum, foi evitar a falta de 18 milhões de trabalhadores para a área da saúde em todo o mundo, a curto prazo, através da assinatura da *Declaração de Dublin*, em que foram definidas diversas estratégias como a criação do *Working for Health Multi-Partner Trust Fund* para promoção da melhoria e expansão da força de trabalho de cada país. (Organização Mundial da Saúde, 2017)

Em 2014 a OMS, solicitou a criação de um documento com uma estratégia global que facilitasse a gestão de recursos humanos, originando o *Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030* (Organização Mundial da Saúde, 2010), tendo posteriormente sido criado pela ONU o *High Level Commission on Health Employment and Economic Growth* o documento *Working for health and growth: Investing in the health workforce*. (Organização Mundial da Saúde, 2016) Estes documentos conduzem a considerações arrojadas sobre contratação de recursos humanos na área social e da saúde e sobre a necessidade de intensificar a colaboração entre sectores. (Organização Mundial da Saúde, 2017)

Foram definidas, no *Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030*, recomendações para os *stakeholders* com vista à obtenção futura de uma cobertura universal de cuidados de saúde, monitorização e antecipação das necessidades relativas aos recursos humanos de saúde, criação da capacidade educacional para cumprir estes objetivos e, por fim, monitorização dos recursos humanos e implementação de estratégias nacionais e de uma estratégia global. (Organização Mundial da Saúde, 2010)

Já no documento *Working for health and growth: Investing in the health workforce* é evidente que o sector da saúde é um motor da economia, nomeadamente como gerador de emprego, havendo um crescimento deste sector em cerca de 48% (saúde e social) nos países da OCDE entre 2000 e 2014. A criação de políticas específicas como a educação, treino e capacitação dos profissionais; a organização dos serviços de saúde; a gestão financeira e fiscal dos sistemas de saúde; a criação de bases de dados, reunião de

informação e responsabilização dos intervenientes, são alguns dos pontos chave referenciados como a trabalhar na Europa, na área dos recursos humanos do sector social e da saúde. (Organização Mundial da Saúde, 2016)

Os principais problemas relacionados com os recursos humanos na saúde (transversais à maioria dos países) são a carência de recursos, o envelhecimento dos profissionais, a utilização ineficiente dos mesmos, nomeadamente médicos, parteiros/enfermeiros parteiros, enfermeiros e auxiliares de saúde e a dificuldade de recrutamento de profissionais por alguns países. (Global Health Workforce Alliance, 2013) Apesar disto, a maioria dos países continua a não ter uma estratégia explícita de recursos humanos, e quando esta existe limita-se a estabelecer números de profissionais a serem formados e custos e não compreende formas de compensação, a aposta em melhores condições de trabalho, bem como no recrutamento e retenção adequada desses profissionais, minimizando a rotatividade dos mesmos. (Dussault et al., 2010)

Por outro lado, quando são implementadas políticas de racionamento, a desvalorização do potencial humano e a transformação dos profissionais em variáveis numéricas é frequente, sendo excluídas as suas competências e capacidades específicas, e não tendo em conta a elevada representatividade dos custos associados à contratação de recursos humanos nos custos totais da saúde em países desenvolvidos (Administração Central do Sistema de Saúde, 2014; Dussault e Fronteira, 2010; Kessler, 2015).

É evidente que, em qualquer atividade, os recursos humanos são um dos pilares fundamentais para o efetivo funcionamento das organizações (Nauert, 2005). No entanto, no caso da saúde, os recursos humanos adquirem uma importância vital pela sua influência sobre a morbimortalidade do sujeito-alvo. (Kessler, 2015; Ordem dos Enfermeiros, 2014) Desta forma, os recursos humanos ligados ao sector da saúde devem ser considerados uma mais valia e não apenas um custo, sendo plasmado nas mais recentes investigações um paralelismo positivo entre a gestão adequada de recursos humanos e a performance da organização. (Kessler, 2015; Tomasi *et al.*, 2001)

Assim, a política de recursos humanos deverá valorizar as diferentes profissões e cada profissional individualmente (Kessler, 2015), baseando-se na mais-valia que o grupo de profissionais pode representar para a organização, sendo, por isso, fundamental ter a perceção de que os trabalhadores da área da saúde têm inúmeras particularidades, pois trabalham em sistemas complexos e com necessidade de elevada especialização (Lage, 2011; Sousa, 2006). Um exemplo visível, diz respeito à existência de uma equipa constituída por profissionais jovens e sem experiência que será tendencialmente uma equipa dinâmica, mas que tenderá a cometer erros com maior facilidade (falta de conhecimento e de experiência). No entanto, o inverso também não será positivo, visto que uma equipa constituída apenas por elementos mais velhos irá estar carenciada de

dinamismo e curiosidade. (Kessler, 2015) Outro exemplo será o de uma equipa experiente, mas com funções desadequadas às suas competências, sendo isso visível neste exemplo: profissionais dos cuidados de saúde primários integrarem uma Unidade de Cuidados Intensivos e vice-versa. (Lage, 2011)

Existem diversas correntes de organização dos recursos humanos, todas procurando atingir os melhores resultados da melhor maneira e não se excluindo reciprocamente. O impacto da gestão dos recursos humanos de cada instituição, nas questões organizacionais é enorme, devendo promover e apoiar a prática clínica, captar e fixar profissionais de valor e promover a segurança do doente. (Joint Commission International, 2017; Kessler, 2015)

O compromisso entre os profissionais e a organização reflete a gestão dos recursos humanos, através da promoção de práticas seguras e da avaliação de resultados, do desenvolvimento da carreira, da satisfação laboral e da formação, que tenderá a estabelecer uma relação positiva com os resultados organizacionais. Um exemplo deste compromisso diz respeito à necessidade da existência de diversos horários de trabalho que permitam maior flexibilidade para o trabalhador, tanto na organização da sua profissional como na adequação dos seus ritmos de trabalho. (Kessler, 2015)

A participação na tomada de decisão pode também levar ao maior envolvimento dos profissionais nas questões organizacionais, promovendo a mudança de comportamentos com vista à melhoria dos resultados da instituição, sendo uma das suas principais vantagens a redução de *burnout* e a associação com elevados níveis de comprometimento com a instituição, baixo absentismo, baixa mortalidade e elevada satisfação dos clientes. (Kessler, 2015)

Por fim, as práticas de elevada performance baseiam-se na organização do trabalho e na sua avaliação e conseqüente recompensa. (Kessler, 2015)

A construção de *pathways*, com vista à melhoria da performance na organização de trabalho, baseadas nos exemplos organizacionais existentes em fábricas/linhas de montagem, leva à abolição de sobreposição de tarefas ou falhas de processo, à diminuição da probabilidade de erro e ao melhor aproveitamento de recursos, e, tendencialmente os funcionários apresentam atitudes e comportamentos positivos perante os que cuidam. Neste modelo é fundamental o trabalho em equipa e a partilha de informações. (Kessler, 2015)

Relativamente à avaliação e recompensa (*pay for performance*), esta pode não ser imediata, mas instiga a comportamentos positivos e a melhoria de práticas clínicas, podendo ser obtida de forma individual ou por grupos. No entanto, pode estar subjacente a valorização de um grupo profissional em detrimento de outro e o comprometimento da

prestação de cuidados pela concentração de esforços apenas em alguns objetivos pré-determinados. (Kessler, 2015)

Em suma, a motivação das equipas é fundamental para garantir que os objetivos institucionais e pessoais são alcançados (Goffe e Jones, 2013) e que a aplicabilidade dos programas de motivação é condicionada pela própria complexidade das organizações de saúde, quer no que se refere à natureza do seu produto, quer à diferenciação de serviços prestados. Desta forma, a OMS defende que sejam revistas políticas de remuneração, flexibilidade de contratos, promoção de formação e adequação de funções às capacidades dos profissionais (incluindo partilha de funções) e necessidades da população. (Organização Mundial da Saúde, 2010)

A competência partilhada entre profissionais (ex.: médicos e enfermeiros) e a inclusão na mesma equipa de profissionais com diferentes competências gera sinergias favoráveis ao desenvolvimento de um trabalho mais favorável quer para os profissionais quer para os doentes, promovendo melhores indicadores e redução de custos (valorização das capacidades individuais e dos grupos profissionais e não criação de limitações às suas intervenções). (Kessler, 2015; Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2019) Assim, deve ser promovida e apoiada a prática clínica, aliciando e contratando profissionais competentes e promovendo a segurança dos pacientes (Joint Commission International, 2017; Kessler, 2015), através de uma cultura de segurança, com adequadas condições de trabalho e mecanismos institucionais de prevenção de erro.

Resumindo, o melhor resultado é atingido quando existem profissionais com elevados níveis de competência e qualificação, melhores rácios (principalmente dotações adequadas), maior partilha de competências entre profissionais e menor rotatividade. (Kessler, 2015)

2.2.1. Dotações

De acordo com *International Council of Nurses*, citado por Nunes (2011) dotações seguras são “o pessoal em número apropriado, com a combinação adequada de conhecimento, aptidões e experiência, que está disponível em qualquer altura para garantir respostas efetivas às necessidades de cuidados dos doentes e a manutenção de um ambiente de trabalho livre de perigos”.

Relativamente aos rácios, assiste-se cada vez mais a uma necessidade de serem estabelecidos rácios mínimos numa busca continua na melhoria da segurança do doente. (Saudi Patient Safety Center, 2019) No entanto, a dotação de profissionais deve ter em conta o número adequado, a carga de trabalho (pode ser avaliada através de Escalas), mas também as competências específicas dos mesmos. (Esmaeili *et al.*, 2015; Hocevar *et al.*, 2014) Num estudo desenvolvido por Chudleigh, Fletcher e Gould (2005) a eficácia na

lavagem das mãos foi mais visível nos grupo de enfermeiros mais experientes eram mais, enquanto que no grupo de enfermeiros com experiência inferior a um ano a técnica não foi realizada de forma tão adequada. Foi também encontrada uma diferença significativa na qualidade da técnica consoante a altura do turno (início e final) em turnos longos (pior no final), o mesmo não acontecendo em turnos de duração *standardizada*.

Desta forma, especificamente em relação aos profissionais de enfermagem, diversos estudos consideram que é fundamental adequar a quantidade de profissionais ao volume de doentes (rácios) e carga de trabalho, associando-a a benefícios clínicos e económicos. (Avelere Health LLC, 2015; Saudi Patient Safety Center, 2019; Tomasi *et al.*, 2001) A “carga de trabalho de enfermagem” consiste na estimação da necessidade de trabalho requerida aos enfermeiros na prestação de cuidados diretos e indiretos ao doente, sendo transposta para pontuações e permitindo o cálculo do número de horas despendidas pela equipa de enfermagem a cada doente. (Severino *et al.*, 2010)

O primeiro estudo realizado nesta área surgiu há mais de 150 anos ainda com Florence Nightingale na Guerra da Crimeia (Dias, Matta e Nunes, 2006; Saudi Patient Safety Center, 2019), devido à necessidade de agrupar doentes de acordo com a sua gravidade, e de forma a distribuir os recursos de enfermagem da melhor maneira possível. Estes trabalhos tiveram continuidade com especial ênfase no século XXI, e permitiram estabelecer uma associação direta entre uma adequada dotação de recursos de enfermagem e uma maior satisfação do doente, menor número de queixas, melhoria da qualidade de vida dos doentes, redução de erros registados, da mortalidade, das readmissões, do tempo de internamento, das complicações associadas à hospitalização, bem como a melhoria da segurança do doente por menor fadiga dos enfermeiros. (Avelere Health LLC, 2015; Griffiths *et al.*, 2016; Neto, Oliveira e Dendasck, 2016; Saudi Patient Safety Center, 2019) Também a manutenção de um corpo de enfermagem estável e experiente é favorável, quer para o doente, quer para a organização, porque traz estabilidade à equipa (com redução acentuada de integrações), e está associada a uma redução da taxa de mortalidade e a uma maior satisfação por parte dos doentes. (Saudi Patient Safety Center, 2019)

O que acontece entre os profissionais de enfermagem é dado como um exemplo da inadequada distribuição dos recursos humanos, em que a reduzida equipa e o baixo rácio enfermeiro-doente prejudica o desempenho dos profissionais e põe em causa a segurança e satisfação dos doentes, bem como os objetivos da organização, nomeadamente no que respeita às taxas de mortalidade. (Avelere Health LLC, 2015; Saudi Patient Safety Center, 2019) Desta forma, o estudo que reflete a associação entre os padrões de profissionais e os resultados das organizações tem-se focado muito na equipa de enfermagem, em particular nos cuidados prestados aos doentes em fase aguda.

No entanto, raras são as situações em que a entidade governamental ou reguladora impõe números definidos, propondo apenas números indicativos. (Freitas e Parreira, 2013; Ordem dos Enfermeiros, 2014)

2.2.2. A realidade europeia

A existência países com diferentes políticas e sistemas de saúde na União Europeia (EU) não inibe o facto de ser considerado, por esses países, fundamental a construção de uma estratégia global de gestão de recursos humanos.

Os recursos humanos na Europa, tal como no resto do mundo, não são suficientes para uma cobertura universal, mas existe também o subaproveitamento das capacidades de trabalho dos profissionais de saúde e a distribuição inadequada dos mesmos (ex.: desvalorização dos cuidados de saúde primários).

Para além desta questão, os profissionais devem ser aliciados a permanecer no local onde são formados, através da implementação de políticas de formação, recrutamento, distribuição e retenção, não se deslocando dos países que os formam para outros países, quando são necessários nos países de origem. Esta realidade obriga ao estudo e implementação de um modelo adequado e à alocação de fundos para esta área, visto que os modelos já testados, não se mostraram totalmente eficazes. (Dussault et al., 2010)

Estas estratégias originam benefícios relacionados com a utilização mais eficiente dos recursos até à maior satisfação dos cidadãos, podendo ser utilizadas diversas abordagens no cálculo das necessidades de recursos humanos em saúde: cálculo rácio profissional-doente, avaliação da utilização dos serviços, o estabelecimento de objetivos e o estabelecimento de necessidades em saúde.

Na vertente política é necessário definir uma visão de planeamento de recursos humanos, com maior envolvimento dos *stakeholders*, promover a colaboração de ordens profissionais e aceitar o seu contributo e tornar o trabalho na área da saúde mais atrativo. (Dussault et al., 2010)

O Observatório Europeu de Saúde, já em 2006, elaborou um relatório com estratégias promotoras de uma adequada força laboral:

- . previsão das necessidades de recursos humanos,
- . estratégias de formação,
- . promoção de ambientes de trabalho favoráveis.

O resultado foi a elaboração de medidas para aplicação imediata de monitorização dos recursos humanos na saúde, mobilização da sociedade civil e criação de um corpo de profissionais eficazes a responder às necessidades europeias. (European Observatory on Health Systems and Policies Series, 2006; Organização Mundial da Saúde, 2008)

Em 2012 a Comissão Europeia divulgou o *Plano de Ação para Planeamento de Recursos Humanos em Saúde*, com três campos de ação:

- . prever as necessidades de recursos humanos e melhorar o planeamento,
- . antecipar as necessidades futuras de competências/perícias dos profissionais,
- . partilhar boas práticas no recrutamento e retenção de pessoal. (Ordem dos Enfermeiros, 2013)

A criação destes documentos tem como objetivo responder aos problemas identificados pela OMS e convergir com as propostas estabelecidas por esta instituição, mas apesar dos esforços realizados a nível europeu, as discrepâncias entre países (ex.: diferentes políticas de formação e recrutamento) e atuações governamentais (ex.: *Brexit*) não facilitaram a criação de uma força de trabalho estável e efetiva com capacidade de resposta aos atuais e futuros desafios.

Um exemplo europeu de boas práticas é o da Escócia que aprovou, em Abril de 2018, a obrigatoriedade de serem definidos e aplicados rácios seguros de enfermeiros no sistema nacional de saúde, com base na *Nurse Staffing Levels Act (Wales)*, já publicada em 2016. (Saudi Patient Safety Center, 2019; Welsh Government, 2018)

2.2.3. A realidade portuguesa

O ano de 1979 foi marcante para Portugal, surgindo o Serviço Nacional de Saúde (SNS) (correspondendo ao solicitado em Alma-Ata) (George, 2011), com o consequente desenvolvimento dos Cuidados de Saúde Primários e a criação do Plano Nacional de Saúde em 2004. Com estas alterações e a evidente aposta na melhoria das condições de saúde da população, Portugal conseguiu reduzir significativamente a sua taxa de mortalidade infantil e posicionar-se entre os primeiros da Europa (INE, 2017), mostrando melhoria ao nível dos fatores determinantes da saúde.

É consensual a necessidade de otimização do SNS com vista à melhoria do acesso aos serviços de saúde, maior qualidade na prestação de cuidados, melhor utilização da capacidade instalada, aumento da satisfação dos utentes e obtenção de ganhos em saúde e de eficiência. (Barros, 2016) Esta realidade motivou os políticos portugueses a procurarem soluções e a crise financeira de 2008 constituiu uma oportunidade de melhoria para a promoção da eficiência e da eficácia através da utilização racional dos serviços e de controlo dos gastos. (Dias, 2015) Assim, nos últimos anos houve uma reestruturação dos Cuidados de Saúde, com diferentes estratégias organizacionais e de financiamento. (Administração Central do Sistema de Saúde e Escola Nacional de Saúde Pública, 2010; Dias, 2015; Rodrigues e Dias, 2014; Santana e Costa, 2008)

A gestão de recursos humanos, tem assumido importância no SNS, com reflexo no Plano Nacional de Saúde (PNS) (Dussault e Fronteira, 2010) e, também, na Constituição da

República Portuguesa, artigo 64º, ou na Lei nº 52/2005, de 31 de Agosto (Ferreira et al., 2014; Instituto de Gestão Financeira da Segurança Social, 2005), sendo perceptível a preocupação com a gestão dos recursos humanos na saúde e a necessidade de que o acesso à saúde se mantenha um direito universal e mais equitativo, constituindo o Governo Português um importante *stakeholder* para a promoção de cuidados de saúde de qualidade em Portugal. (Governo de Portugal, 2014)

No entanto, o planeamento dos recursos humanos tem sofrido da ausência de uma estratégia clara e bem definida. (Dussault e Fronteira, 2010; Goffe e Jones, 2013; Kessler, 2015; Ordem dos Enfermeiros, 2013) Esta problemática resulta numa inadequada distribuição dos recursos face às necessidades, agravando as ineficiências já existentes nesta área.

Especificamente no atual PNS (2012-2016, com extensão a 2020) são observados como eixos estratégicos “*a cidadania em saúde, a equidade e acesso aos cuidados de saúde, a qualidade em saúde e as políticas saudáveis*” (Direção Geral da Saúde, 2012), tendo sido acauteladas as situações identificadas pela OMS, como a falta de Médicos de Medicina Geral e Familiar, a elevada carência de enfermeiros, a distribuição geográfica desadequada dos profissionais de saúde e a sobrevalorização dos cuidados hospitalares. Para além destas questões, outros problemas foram identificados como o envelhecimento dos médicos e a existência de desemprego e emigração de enfermeiros apesar do rácio enfermeiro-habitante ser consideravelmente inferior à média da OCDE, entre outros. No entanto, a sua métrica continua a ser o número de médicos e enfermeiros por habitante. (Dussault, 2014)

A principal medida (já incluída no Plano Nacional de Saúde 2004-2010) é a criação de uma política relativa à disponibilidade, acessibilidade, aceitabilidade e qualidade dos recursos humanos e os fatores que os influenciam, exequível financeiramente, aceite pelos *stakeholders* e extensível a todo o setor da saúde. Os principais temas em discussão serão as necessidades futuras em termos de recursos humanos na saúde, a educação dos profissionais, a criação de ambientes de trabalho atrativos, a governação, a regulação e a gestão do sistema de saúde. (Direção Geral da Saúde, 2012, 2015; Dussault, 2014)

Também a colaboração de Portugal em iniciativas europeias deve ser promovida, de forma a planear as necessidades de recursos humanos e a definir, implementar, monitorizar e avaliar a política estabelecida. Esta política deve coincidir com os objetivos do SNS e apoiar-se nos atores de decisão. (Direção Geral da Saúde, 2012, 2015; Dussault, 2014; Dussault e Fronteira, 2010)

O acautelar da motivação e satisfação dos profissionais de saúde é fundamental, principalmente quando é estas são constrangidas, pelo agravamento da situação económica do país, através de restrições de vínculos às instituições, congelamento dos

ordenados, diferenças salariais elevadas dentro do mesmo grupo profissional e dentro da mesma organização entre grupos profissionais.

São vários os esforços que têm sido desenvolvidos para a resolução destas problemáticas, indo de encontro às políticas propostas pela OMS, nomeadamente a implementação de diferentes modelos de financiamento (pagamento por capitação, por capitação integrada, ao ato e por performance) (Barros, 2016; Dussault e Fronteira, 2010; Entidade Reguladora da Saúde, 2015), a fixação dos profissionais com contratos de trabalho mais apelativos no Sistema Nacional de Saúde (Barros, 2016) e a contratação gradual de mais profissionais de saúde de diferentes áreas nos últimos anos. (Global Health Workforce Alliance, 2013; Ministério da Saúde, 2017)

No entanto, e apesar das recomendações da OMS (Global Health Workforce Alliance, 2013) e UE (Dussault et al., 2010), Portugal continua a apostar apenas no aumento do número de médicos por habitante e não no aumento mais exacerbado do número de enfermeiros e na definição de estratégias mais arrojadas para os recursos humanos, como é visível no Relatório Primavera de 2019. (Dussault, 2014; Observatório Português dos Sistemas de Saúde, 2019; Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, 2015)

Desta forma, segundo dados da OCDE no ano de 2014, constatou-se:

- . rácio enfermeiros / 1000 habitantes inferior à média União Europeia (6,1 vs. 8,4)
- . rácio médicos / 1000 habitantes superior à média europeia (4,4 vs. 3,5)
- . rácio enfermeiros / médicos 1,4 vs. 2,5, inferior à média europeia. (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, 2015)

Para minimizar esta questão, a Ordem dos Enfermeiros (OE) criou uma Norma para Cálculo de Dotações Seguras que foi publicada em Diário da República, procurando esclarecer as organizações sobre o rácio enfermeiro/doente adequado para cada contexto. (Ordem dos Enfermeiros, 2014; República Portuguesa, 2014) Este documento não impõe uma obrigatoriedade, mas apresenta recomendações que devem ser cumpridas e, por isso, responsabiliza as instituições por possíveis danos ao doente que possam estar relacionadas com rácios desadequados.

Assim, no SNS e ao contrário do recomendado, com vista ao melhor resultado, existem poucos enfermeiros, o que se traduz num elevado rácio doente-enfermeiro, reduzida partilha de competências entre profissionais e elevada rotatividade entre os profissionais de enfermagem. (Freitas e Parreira, 2013; Ordem dos Enfermeiros, 2014)

Em Portugal a preocupação com a segurança do doente tem sido crescente, pelo que em 2009, foi criado o Departamento da Qualidade na Saúde (Ministério das Finanças, Ministério da Administração Interna e Ministério da Saúde, 2009) e em 2015 foi elaborada a Estratégia Nacional para a Qualidade em Saúde para 2015-2020, posteriormente

publicada pela Direcção-Geral da Saúde (DGS). Estas duas estratégias mostram a importância dada à necessidade de reforçar a segurança dos doentes. (Direção Geral da Saúde, 2015)

É fundamental que diariamente esteja presente uma cultura de segurança, para os doentes e profissionais, num ambiente controlado, onde se identifique o erro e as suas implicações. (Lage, 2011) Desta forma, pretende-se promover uma melhoria contínua dos sistemas de segurança, a notificação dos erros com vista à implementação de medidas de melhoria, uma cultura pró-ativa e não apenas reativa e o trabalho em equipa e coesão de grupo em que cada interveniente tem o seu valor. (Faria, 2010; Martins, 2014) Todo o ser humano deseja sentir-se seguro, quer quando é cuidado quer quando cuida... (Banuelos *et al.*, 2012)

Calcula-se que Portugal tenha um número semelhante de doentes afetados por eventos adversos ao que é referido pela OMS como a realidade global (Sousa *et al.*, 2014), pelo que é fundamental a implementação de estratégias de atuação.

A acreditação de hospitais, a certificação de serviços e a criação de grupos de trabalho dedicados à temática de qualidade e segurança do doente como Gabinetes de Risco, Departamentos de Qualidade e Segurança do Doente e Comissões de Controlo de Infeção e, mais recentemente, Grupos de Coordenação Local do Plano de Prevenção, Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos revelam uma aposta no futuro e na qualidade. Sendo Portugal um país em que a saúde é tendencialmente gratuita e suportada pelos impostos diretos, é fundamental que a motivação dos profissionais esteja diretamente relacionada com a satisfação e reconhecimento por parte dos clientes.

Relativamente à construção de *pathways*, estas são já uma realidade na medida em que estão a ser implementadas através dos Sistemas de Informação e são já diversos os hospitais em Portugal acreditados por organismos como a *Joint Commission International* (JCI) e o *Caspe Healthcare Knowledge System*, com vista à qualidade e segurança do doente.

Resumindo, em grande parte das organizações de saúde em Portugal, ao contrário do recomendado com vista ao melhor *outcome*, existem poucos enfermeiros, o que se traduz num elevado rácio doente-enfermeiro, reduzida partilha de competências entre profissionais e elevada rotatividade de profissionais de enfermagem (Freitas e Parreira, 2013; Ordem dos Enfermeiros, 2014) o que pode conduzir à prestação de cuidados menos seguros e com menor qualidade.

2.3. A Neonatologia

A prestação de cuidados na neonatologia é dotada de particular complexidade relacionada com a extrema vulnerabilidade dos Recém-Nascidos (RN), que implica um risco acrescido de danos associados aos cuidados de saúde, influenciado pela maior fragilidade imunológica do RN e pela sua maior exposição a procedimentos invasivos (comum nas UCINs), sendo por isso fundamental uma adequada gestão dos recursos humanos. (Banuelos *et al.*, 2012; Jaeger, 2015; Klock e Erdmann, 2012; Organização Mundial da Saúde, 2019; Pinho *et al.*, 2013).

Nestas unidades, a valorização do trabalho dos profissionais prende-se com vários fatores como: a elevada complexidade técnica e tecnológica, o aumento do número de internamentos neonatais, a necessidade de promoção de cuidados com qualidade e seguros, a capacidade para lidar com a vulnerabilidade da família e a necessidade de preparação da alta para o domicílio. (Jaeger, 2015; Lima Júnior *et al.*, 2014; McConnico e Boynton-Jarrett, 2015; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011)

Em todo o mundo a prematuridade é a principal causa de morbimortalidade na primeira infância e, conseqüentemente, também a principal causa de internamento na UCIN. (Curan e Rossetto, 2014; European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018)

Esta vulnerabilidade cresce inversamente relacionada com a idade gestacional (IG) e o peso ao nascer e o tempo de internamento aumenta, originando mais probabilidade de danos nos neonatos extremamente prematuros e de muito baixo peso, tendo os mesmos de lidar com desafios físicos, psicológicos, emocionais e financeiros a longo prazo. (Banuelos *et al.*, 2012; Curan e Rossetto, 2014; European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018; Lanzillotti *et al.*, 2015; McConnico e Boynton-Jarrett, 2015; Pinho *et al.*, 2013)

Para reduzir a exposição do RN internado nas Unidades de Neonatologia, o dano e a probabilidade de erro é fundamental a promoção de uma cultura de segurança, para além da identificação dos grupos de maior risco e a adequação dos procedimentos às suas necessidades. Para que tal aconteça, devem ser implementadas diversas medidas baseadas nas Metas de Segurança do Doente, definidas pela OMS e pela JCI, que são mais específicas do que as medidas implementadas com doentes adultos, envolvendo a criação de equipas de trabalho com profissionais de diversas áreas, em quantidade adequada e com formação específica. (Banuelos *et al.*, 2012; European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018; Lage, 2011)

É referido na literatura internacional que as principais causas dos incidentes e eventos adversos nas UCINs estão relacionadas com fatores humanos. (Lanzillotti *et al.*, 2015) Desta forma, é fundamental promover a motivação dos profissionais, através da

implementação de diversas estratégias como a formação contínua e o esclarecimento sobre os resultados obtidos através das medidas implantadas. (Pinho *et al.*, 2013)

No entanto, na área da saúde neonatal, as regras/leis nacionais e europeias são inexistentes, variando as diretrizes de país para país. Em cada país tendem a ser os comités nacionais, órgãos especializados que fornecem diretrizes, ou associações profissionais a emitir orientações. Por outro lado, a ausência de normas europeia leva a um esforço por parte de sociedades europeias de profissionais ou consórcios para desenvolver orientações europeias. O projeto *European Standards of Care for Newborn Health* aborda essas disparidades, desenvolvendo padrões para uma ampla gama de tópicos em saúde neonatal. (European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018) A *European Foundation for the Care of Newborn Infants* (EFCNI) é a primeira organização pan-europeia a representar os interesses dos RN e das suas famílias. Numa tentativa de uniformização e melhoria da qualidade dos cuidados prestados aos RN, a EFCNI criou os *European Standards of Care for Newborn Health*, com vista a desenvolver 11 *standards* de cuidados, considerados pontos chave na saúde do RN prematuro e doente, e servindo como referência para o desenvolvimento e implementação de padrões e diretrizes com foco no tratamento e acompanhamento dos RN no hospital e ao longo do seu crescimento. (European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018)

Assim, os 11 *standards* definidos são:

- *“Nascimento e Transferência;*
- *Decisões Éticas;*
- *Design da UCIN;*
- *Procedimentos;*
- *Follow-up e Cuidados Continuados;*
- *Nutrição;*
- *Documentação e recolha de dados;*
- *Cuidados centrados na família e na criança;*
- *Segurança do doente e cuidados de higiene (ex.: Segurança do doente e qualidade na UCIN; corpo de profissionais de enfermagem);*
- *Educação e treino;*
- *Prática clínica e cuidados de saúde.”* (European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018)

Apesar da especificidade dos recursos humanos em neonatologia, em que a equipa de enfermagem passa 24 horas junto do neonato e é o seu interlocutor preferencial, são poucos os estudos referentes especificamente às dotações em neonatologia ou *guidelines* emitidas a nível internacional. (Jaeger, 2015; Klock e Erdmann, 2012) De referir que os

enfermeiros prestam cuidados diretos aos doentes, assim como à sua família, e gerem todo o seu processo de saúde e adaptação à nova condição familiar e social. (Jaeger, 2015; Saudi Patient Safety Center, 2019)

Nos documentos produzidos pela OE estão especificadas recomendações dirigidas à área da neonatologia, mas por analogia com os Cuidados Intensivos e Intermédios de adultos. (Ordem dos Enfermeiros, 2014)

O cálculo do número de enfermeiros numa Unidade de Neonatologia deve estar, obrigatoriamente, relacionado com a complexidade dos doentes e gravidade da doença, o número de altas, admissões e transferências, assim como com o espaço físico da unidade e do próprio hospital (proximidade a serviços de apoio), a experiência e a capacidade dos profissionais em causa. (Avelere Health LLC, 2015; Esmaeili *et al.*, 2015; Nunes, 2011) Tal como já referido anteriormente uma equipa de enfermeiros adequada é fundamental para a prestação de cuidados de qualidade e promoção da segurança do doente. No entanto, a obtenção deste número não é fácil, sendo possível o cálculo com base na carga de trabalho associada ao doente tipo e na gravidade da doença.

Assim, de acordo com as orientações da OE, nas UCINs, 1 RN em Cuidados Intensivos consome 16,94 horas de cuidados de enfermagem em 24 horas, o que estabelece o rácio de 1:1 ou 1:2, enquanto que em Cuidados Intermédios devem ser contabilizadas, pelo menos, 7 horas de cuidados em 24 horas, estabelecendo o rácio de 1:3 enfermeiros por doente. (Mesa do Colégio da Especialidade em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica, 2012; Ordem dos Enfermeiros, 2014, 2019; República Portuguesa, 2014)

A EFCNI é ainda mais ambiciosa, referindo no *standard* Segurança do Doente e Cuidados de Higiene, que as dotações de enfermeiros refletem as necessidades dos cuidados dos RN em causa, recomendando 1:1 em Cuidados Intensivos e 1:2 em Cuidados Intermédios. (European Foundation for the Care of Newborn Infants, 2018)

Na Arábia Saudita foi emitido um relatório que estabelece que nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais o rácio deverá ser de 1:1 ou 1:2, e 1:4 em Cuidados intermédios de forma generalizada, baseando-se nas recomendações do *Nurse Staffing Standards for Hospital Patient Safety and Quality Care Act of 2017*, do *Safe Staffing for Nurse and Patient Safety Act of 2018* dos EUA e da *California RN Staffing Ratio Law* de 2003 (de referir que a Califórnia foi o primeiro estado norte americano a impor legalmente rácios de enfermagem). (Saudi Patient Safety Center, 2019)

É importante reforçar que o cálculo de rácios tem em conta, não só as características dos doentes, mas também as características dos profissionais de enfermagem como a sua formação e capacidade de trabalho, no que respeita à prestação direta de cuidados, mas também ao trabalho de retaguarda como a gestão de cuidados e o apoio à família. (Lospitao, 2014; Saudi Patient Safety Center, 2019; Spence *et al.*, 2006)

Os profissionais que cuidam de crianças são dotados de uma responsabilidade acrescida, tendo em conta a importância da sua atividade durante os 2 anos de idade, “anos de ouro” do desenvolvimento, quando o cérebro se apresenta em grande desenvolvimento, com grande plasticidade e com uma resposta muito direta a estímulos do meio ambiente. Assim, se por um lado durante o século XX a sobrevivência infantil foi uma das principais questões em debate, em pleno século XXI a grande preocupação recai sobre a necessidade de garantir um crescimento e desenvolvimento saudáveis a todos na primeira infância e constitui o objetivo primordial. (Organização Pan-Americana da Saúde, 2005)

2.4. Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System

Desde há muito que se pretende estratificar os doentes com base em escalas. Estas começaram por ser utilizadas como um bom indicador de *outcomes* dos doentes, tendo sido posteriormente desenvolvidas escalas também indicadoras do consumo de recursos durante o internamento dos mesmos. No entanto, é fundamental ressaltar que não existe a escala perfeita (Aluvaala *et al.*, 2017; Lospitao, 2014), sendo que as mais habituais são:

- *Nine Equivalents of Nursing Manpower* (NEMS);
- *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS) – mais desenvolvida e mais utilizada internacionalmente;
- *Nursing Activity Score* (NAS). (Lospitao, 2014)

Nas Unidades de Cuidados Intensivos, em que a gravidade dos doentes é elevada como já foi referenciado anteriormente, é fundamental uma adequada gestão dos recursos humanos, por forma a garantir a qualidade máxima nos cuidados prestados. Assim, estas escalas, para além de estimarem a gravidade de doença, permitem identificar as necessidades de recursos de forma individualizada e não apenas por padrões pré-estabelecidos. (Dias, Matta e Nunes, 2006)

O TISS foi desenvolvido em 1974 e atualizado em 1983 (Miranda, 1997), sendo inicialmente constituído por 57 intervenções terapêuticas e passando, posteriormente, para 76, pontuadas de 1 a 4, de acordo com a carga de trabalho envolvida e a quantificação das intervenções mais ou menos invasivas. (Baltazar, 2000; Gray *et al.*, 1992; Kimura *et al.*, 2005; Miranda, Rijk e Schaufeli, 1996) Em 1996, foi realizada nova atualização e adaptação da escala, tornando-a mais simples, de preenchimento mais rápido e mais acessível, o TISS-28 que manteve a avaliação dos custos relacionados com a carga de trabalho de enfermagem, assim como os indicadores de gravidade dos doentes e valor prognóstico de mortalidade. (Baltazar, 2000; Dias, Matta e Nunes, 2006; Kimura *et al.*, 2005; Miranda, Rijk e Schaufeli, 1996; Perão *et al.*, 2014) Esta escala foi traduzida e validada para a língua portuguesa, e o cálculo da carga de trabalho de enfermagem é definido pelo consumo de

10,6 minutos por cada ponto para turnos de 8 horas (Campagner *et al.*, 2014; Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo, 2011; Dayane *et al.*, 2017; Kimura *et al.*, 2005; Miranda, Rijk e Schaufeli, 1996).

Este instrumento permitiu definir a adequada utilização de recursos, fornecer informação sobre o rácio adequado de enfermeiro/doente, servir de índice de gravidade e favorecer uma análise de custos mais fiável tendo-se revelado muito útil na quantificação da carga de trabalho de enfermagem em Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos e Cuidados Intensivos Pediátricos. (Baltazar, 2000; Campagner *et al.*, 2014; Canabarro *et al.*, 2009; Miranda, 1997; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011)

Mais recentemente, em 2003, surgiu a escala NAS, que está a ser largamente implementada, desenvolvida a partir do TISS-28, que apresenta a vantagem de ser de preenchimento mais rápido. Nesta escala foram englobadas atividades de enfermagem não contempladas no TISS-28, como cuidados de higiene; posicionamento; apoio aos familiares e doente; e as tarefas administrativas e de gestão (Campagner *et al.*, 2014) e a sua grande mais valia é a de medir o tempo despendido pela equipa de enfermagem, conseguindo ter uma acuidade de 80,8% vs os 43,3% da TISS-28. (Galvão, 2015; Severino *et al.*, 2010)

No entanto, esta escala não avalia a gravidade do doente (o que dificulta a sua implementação), apesar de apresentar correlação estatística com escalas de gravidade e de ser uma ferramenta de gestão, associada ao grande benefício de contabilizar atividades administrativas e de gestão, para além de cuidados diretos. (Campagner *et al.*, 2014; Conishi e Gaidzinski, 2007; Severino *et al.*, 2010) Por apresentar estas fragilidades é menos utilizada a nível hospitalar e requer mais estudos sobre a sua aplicabilidade. (Dayane *et al.*, 2017; Galvão, 2015; Lospitao, 2014)

A grande maioria das escalas está validada para a população adulta e pediátrica em Cuidados Intensivos e não para a população neonatal, dificultando a sua aplicação na neonatologia. De facto, a população neonatal individualiza-se pelas características tão particulares dos seus processos fisiológicos e fisiopatológicos e exigem um padrão de cuidados intensivos que difere dos praticados para as populações pediátricas ou de adultos, como o facto do tempo de internamento estar relacionado com o peso e IG e não apenas com a gravidade da doença. (Gray *et al.*, 1992) No entanto, por vezes é possível fazer a extrapolação de escalas de adultos para a realidade neonatal, como é o caso da NAS (Bochembuzio, 2007), tendo em conta que a escala reflete o trabalho de enfermagem em qualquer situação, independentemente das características dos doentes (faixa etária, gravidade de doença ou *casemix*), como o reflete vários estudos realizados, principalmente no Brasil. (Severino *et al.*, 2010) Inclusive, o Conselho Regional de Enfermagem de São

Paulo (2011) considera o NAS uma ferramenta promissora para avaliação das necessidades de profissionais de enfermagem nas UCINs.

Pela sua especificidade, o conhecimento do perfil e da gravidade dos doentes nas UCINs (nomeadamente através da aplicação de escalas) constitui uma ferramenta útil para a gestão e adequada alocação de recursos humanos e materiais, não podendo ser realizada uma mera extrapolação dos Cuidados Intensivos de Adultos para os Neonatais. Por fim, este conhecimento permite a comparabilidade entre unidades e a realização de *benchmarking*. (Curan e Rossetto, 2014)

Existem algumas escalas de predição de gravidade específicas para a Neonatologia, como o *Clinical Risk Index for Babies* (CRIB), o *Score for Neonatal Acute* (SNAP), o *SNAP-Perinatal Extension* (SNAP-PE), e o NTISS, sendo este último um score de intensidade de cuidados, considerado o sistema que permite avaliar o maior número de variáveis e, por isso, é um dos mais utilizados. (Curan e Rossetto, 2014; Jaeger, 2015)

Todas estas escalas apresentam semelhante eficácia preditiva, mas a sua implementação pode ser mais ou menos facilitada, sendo a CRIB a mais rápida e de fácil preenchimento seguido da NTISS, no entanto, apesar de ser a mais preditiva em relação à morbimortalidade, apenas pode ser aplicada a RN muito prematuros e/ou muito baixo peso, e sendo morbimortalidade e mortalidade (diferenças pouco significativas entre as várias escalas). (Bastos *et al.*, 1997; Schlabendorff e Procianoy, 2003)

Segundo Ferrara *et al.* (1998) a CRIB é facilmente executada e permite comparar a performance entre diversas unidades, a SNAP acompanha a evolução da gravidade da doença, mas só a NTISS avalia o consumo de recursos, estimando a gravidade da doença com base na intensidade terapêutica.

A NTISS é uma escala de predição da gravidade da doença (incluindo risco de mortalidade) e do consumo de recursos, em particular de enfermagem, em neonatologia, através da medição da intensidade e complexidade terapêutica, independentemente das características clínicas dos RN, derivou da TISS (Bastos *et al.*, 1997), mas não foi alterada com a criação da TISS 28.

A escala em causa baseia-se no princípio de que a complexidade dos cuidados varia e acompanha a complexidade dos doentes e, por isso, a gravidade do doente está diretamente relacionada com os cuidados prestados e pode ser aferida com base neste pressuposto. Esta escala vem acrescentar informação sobre a condição do doente para além da informação dada pela sua IG e peso (medidas tradicionais), ou o sexo, raça e tipo de parto (menos consensuais). O seu score está também positivamente associado à taxa de infeção hospitalar. (Aluvaala *et al.*, 2017; Curan e Rossetto, 2014; Gray *et al.*, 1992; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011)

No estudo realizado para validação da escala, em 1992, foi encontrada uma forte associação entre o score da escala e o maior risco de morte, mas uma menor correlação entre o score e a IG ou peso à nascença. (Curan e Rossetto, 2014; Gray *et al.*, 1992) Mesmo assim, a IG parece ter uma associação maior ao score, do que o peso à nascença, nomeadamente para os RN de muito baixo peso e extremo baixo peso, em que a escala não é tão preditiva. Esta constatação pode estar relacionada com o facto de serem realizados procedimentos standard a estes RN que não estão tão associados à sua instabilidade. (Curan e Rossetto, 2014; Oygur, Ongun e Saka, 2012; Wu *et al.*, 2015) Desta forma, a escala é mais preditiva às 48 horas do que às 24 horas neste grupo específico. (Wu *et al.*, 2015)

Também noutros estudos, o NTISS foi considerado uma escala de gravidade exata, de bom valor prognóstico e elevada consistência interna. (Curan e Rossetto, 2014; Wu *et al.*, 2015)

Na NTISS é atribuída uma ponderação de 1 a 4 às atividades terapêuticas utilizadas em neonatologia, tendo em conta a sua intensidade e complexidade. No entanto, o preenchimento da escala e conseqüente pontuação dos itens é realizado por sistema binário (presente/ausente). De referir que existem dentro do mesmo grupo que se excluem sendo o critério a maior intensidade (Curan e Rossetto, 2014)

Foram criadas 8 dimensões, através de um painel de peritos: respiratório, cardiovascular, terapêutica, monitorização, metabólico/nutrição, transfusão, procedimentos e acesso vascular, com 62 itens que se excluem dentro de cada dimensão (sendo valorizada a intervenção mais complexa), podendo existir um score máximo de 100 pontos. O cálculo da gravidade do doente resulta do somatório dos pontos de cada dimensão, tendo a escala sido criada para ser aplicada no final de cada 24 horas. (Curan e Rossetto, 2014; Fontenele *et al.*, 2017; Gray *et al.*, 1992; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011) No entanto, a escala pode ser aplicada no final de cada turno, com o objetivo de medir a carga de trabalho por turno. Assim, se o turno for de 8 horas são contabilizados 10,6 minutos por ponto (inferindo da TISS-28), enquanto que se for de 6 horas são contabilizados 10 minutos por ponto. (Campagner *et al.*, 2014; Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo, 2011; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011) Relativamente à medição do tempo despendido nas atividades de enfermagem, é inferida do TISS-28 uma abrangência de 43,3%, seguindo o mesmo princípio.

A escolha da NTISS para este estudo deve-se ao facto desta escala ser extremamente fácil de aplicar, de ter sido desenhada especificamente para a neonatologia (para qualquer IG e peso ao nascimento), ser clinicamente intuitiva e, apesar de ter carácter descritivo, pode ser utilizada de forma retrospectiva. (Curan e Rossetto, 2014; Gray *et al.*, 1992) Assim, a escala é considerada útil para o cálculo da necessidade de enfermeiros e a sua

distribuição pelos doentes e uma mais valia para a gestão e organização dos cuidados. (Fontenele *et al.*, 2017; Jaeger, 2015; Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011)

A sua aplicação permite a análise das Unidades relativamente aos recursos utilizados por doente e por momento do internamento, bem como perceber o desempenho de cada unidade, facilitando a organização dos seus recursos e a comparabilidade com outras unidades. (Curan e Rossetto, 2014; Mendes *et al.*, 2006)

Já durante a fase de recolha de dados deste estudo, foi publicada, por uma equipa australiana e canadiana, uma nova escala que pretende descrever o percurso dos RN nas UCINs, tendo em conta a sua gravidade clínica. A *Neonatal Intervention Score* (NIS) foi desenvolvida a partir da NTISS, procurando refletir a gravidade do doente, a sua dependência de intervenções terapêuticas e a sua trajetória de vida, em vez da carga de doença, tendo sido considerado um instrumento descritivo útil e confiável. Para além da revisão da escala, com a sua conseqüente atualização, quer a nível de atribuição de pontuações (ex: os antiepiléticos eram pontuados num ponto, apesar das convulsões serem sinónimo de possíveis lesões neurológicas) quer a nível de itens a avaliar, a NIS veio contribuir com medições seriadas, em diferentes momentos do internamento, para atingir um objetivo que tinha sido traçado pelos autores da NTISS, mas que não tinha sido alcançado. (Prentice *et al.*, 2019)

O facto de ser recente, faz com que esta escala, apesar dos benefícios anteriormente apresentados, careça de validação em diversas instituições, não só porque as práticas clínicas podem variar de instituição para instituição, mas também porque o estudo pode ser alargado à população neonatal com mais de 28 semanas, permitindo um espectro mais amplo de população abrangida. (Prentice *et al.*, 2019)

Desta forma, conclui-se que a NTISS é a escala mais adequada para cumprir os objetivos delineados para este estudo.

3. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Para a elaboração deste estudo foi realizada uma revisão de literatura, tendo sido pesquisados artigos e relatórios recentes sobre as temáticas abordadas, sem descuidar as obras bases de autores de referência. Foram também analisadas algumas teses de mestrado e doutoramento cujas temáticas estavam relacionadas com o objeto de estudo. As bases de dados consultadas foram a *Medline*, *PubMed*, *Global Health Library (Global index, WHO)*, *Web of Science*, *SciELO*, *Elsevier* e *Google Scholar* e os repositórios das Universidades Portuguesas (Lisboa, Nova de Lisboa, Lusíada, Beira Interior), tendo sido recolhidos artigos e estudos apenas em língua portuguesa, inglesa e espanhola.

As referências extraídas foram geridas através do software *Mendley*® 1.19.4.

Posteriormente foi realizado um trabalho de campo procurando identificar a carga de trabalho dos enfermeiros nas UCINs e conseqüentemente o rácio necessário para as mesmas, fazendo distinção entre Cuidados Intermédios e Cuidados Intensivos. Para identificar a carga de trabalho foi validada para a população portuguesa e utilizada uma escala de avaliação da gravidade do doente, a NTISS, uma escala adaptada especificamente à população neonatal.

A relevância do estudo justifica-se pela importância que internacionalmente está a ser dada à associação entre promoção da segurança do doente e recursos humanos e à relevância da força de trabalho em saúde. Considerando a discrepância de rácios proposta pela bibliografia internacional e nacional, acresce maior relevância ao estudo.

3.1. Questões de investigação

Será a NTISS um instrumento de trabalho adequado para medir a carga de trabalho dos enfermeiros em Neonatologia em Portugal?

O rácio ideal em Cuidados Intensivos neonatais deverá ser 1 enfermeiro para cada 1 ou 2 doentes?

O rácio ideal em Cuidados Intermédios Neonatais deverá ser 1 enfermeiro para cada 2, 3 ou 4 doentes?

3.2. Objetivos

Para a concretização do estudo foram delineados dois objetivos gerais e, decorrentes dos mesmos, objetivos específicos:

1. Validar a Escala NTISS para a população portuguesa

- a. Verificar a correlação entre a NTISS e as variáveis demográficas (género e idade gestacional)
 - b. Verificar correlação entre a NTISS e as variáveis clínicas (peso ao nascimento e Índice de Apgar)
 - c. Verificar a fiabilidade/consistência interna da escala
 - d. Verificar a validade convergente da escala
 - i. Risco de Mortalidade e NTISS
2. Estimar a necessidade de enfermeiros necessários numa Unidade de Neonatologia
- a. Verificar se as variáveis demográficas (género e idade gestacional) influenciam a carga de trabalho dos enfermeiros nas UCINs
 - b. Verificar se as variáveis clínicas (peso ao nascimento, IA e risco de mortalidade) influenciam a carga de trabalho dos enfermeiros nas UCINs
 - c. Medir a carga de trabalho dos enfermeiros nas Unidades de Neonatologia segundo a NTISS nos internamentos de Cuidados Intensivos e Cuidados Intermédios
 - d. Medir a carga de trabalho dos enfermeiros nas Unidades de Neonatologia segundo a NTISS nos turnos da Manhã, Tarde e Noite

3.3. Descrição dos locais de estudo

Foram utilizados como local de estudo quatro UCINs de Portugal Continental, tendo sido procurada a diversidade das mesmas, quer geográfica quer em grau de diferenciação:

- . três na área metropolitana de Lisboa,
- . uma na área metropolitana do Porto.

A UCIN do Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar de Lisboa Norte, uma Unidade de Apoio Altamente Diferenciado (cuidados pré e pós cirúrgicos e capacidade para as técnicas de Oxigenação por membrana extracorporal (ECMO) e Hipotermia), tem 22 postos, sendo 8 de Cuidados Intensivos, 10 de Cuidados Intermédios e 4 de pré-alta. (Ordem dos Médicos, 2013)

A UCIN do Hospital de São João, Centro Hospitalar de São João, uma Unidade de Apoio Altamente Diferenciado, conta com 17 postos, sendo 9 de Intensivos e 8 de Intermédios.

A UCIN do Hospital de São Francisco Xavier, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, uma unidade de Apoio Perinatal Diferenciado (qualquer IG, com subespecialidades), tem 14 vagas, sendo 5 de Cuidados Intensivos e 9 de Cuidados Intermédios. (Ordem dos Médicos, 2013)

A UCIN do Hospital Dr. José de Almeida, é uma Unidade de apoio Perinatal (RN termo e pré-termo a partir das 32 semanas IG, mediantemente doentes, com expectável resolução

rápida), com 14 vagas, sendo 5 de Cuidados Intensivos e 9 de Cuidados Intermédios. (Ordem dos Médicos, 2013)

3.4. Descrição do estudo

A investigação científica é um caminho que se vai construindo ao longo do tempo, produzindo conhecimento. Este baseia-se em dados concretos e é o resultado da aplicação da metodologia científica. (Azevedo e Azevedo, 2008)

Para a realização de uma investigação científica devem ser cumpridos alguns requisitos, como a identificação do objeto de estudo, a seleção das fontes, a problematização e definição de hipóteses ou objetivos, a escolha do método de estudo, a elaboração de um plano de trabalho, a recolha e tratamento de dados e, por fim, a apresentação das conclusões e a redação do trabalho em si. (Azevedo e Azevedo, 2008)

Neste percurso de investigação o objeto de estudo foi determinar a necessidade de enfermeiros nas UCINs, tendo sido decidida uma pesquisa científica/quantitativa, sendo a mesma dependendo dos dados colhidos. A escolha da metodologia permite organizar as práticas da investigação e engloba as técnicas da mesma. (Polit, Beck e Hungler, 2004; Quivy e Campenhoudt, 1998)

Este estudo é descritivo, transversal e correlacional, e foi realizado durante 5 semanas em 4 Unidades de Neonatologia em Portugal. Trata-se de um estudo descritivo porque procura avaliar o comportamento de algumas variáveis da amostra em estudo relativo à presença de determinado fenómeno e à frequência com que este ocorre; e correlacional porque pretende perceber a correlação de umas variáveis em relação a outras. Desta forma, o investigador procura explorar e determinar a existência de relações entre variáveis, com vista a descrever essas relações e dando resposta às questões de investigação, observando de forma não participante e não intervindo nas situações em análise, através da aplicação de um questionário. (Azevedo e Azevedo, 2008; Quivy e Campenhoudt, 1998) Foi aplicado o instrumento NTISS aos enfermeiros das UCINS, no final de cada turno e através de questionário próprio (Anexo 1). (Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011) Pelo facto de a escala não estar traduzida e validada para a população portuguesa, foram realizados dois estudos concomitantes:

- . Estudo I - Tradução e validação para a população portuguesa da *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System*;
- . Estudo II - Medição da carga de trabalho dos enfermeiros em neonatologia segundo a escala validada.

Assim, no Estudo I foram contabilizadas as observações realizadas nas primeiras vinte e quatro horas de vida dos RN, enquanto que no Estudo II foram contabilizadas todas as

observações, independentemente da idade cronológica dos RN, englobando a amostra do primeiro estudo (figura 1). Em ambos os estudos foram investigados *outcomes* primários e secundários decorrentes das variáveis independentes e procuradas relações entre as diversas variáveis.

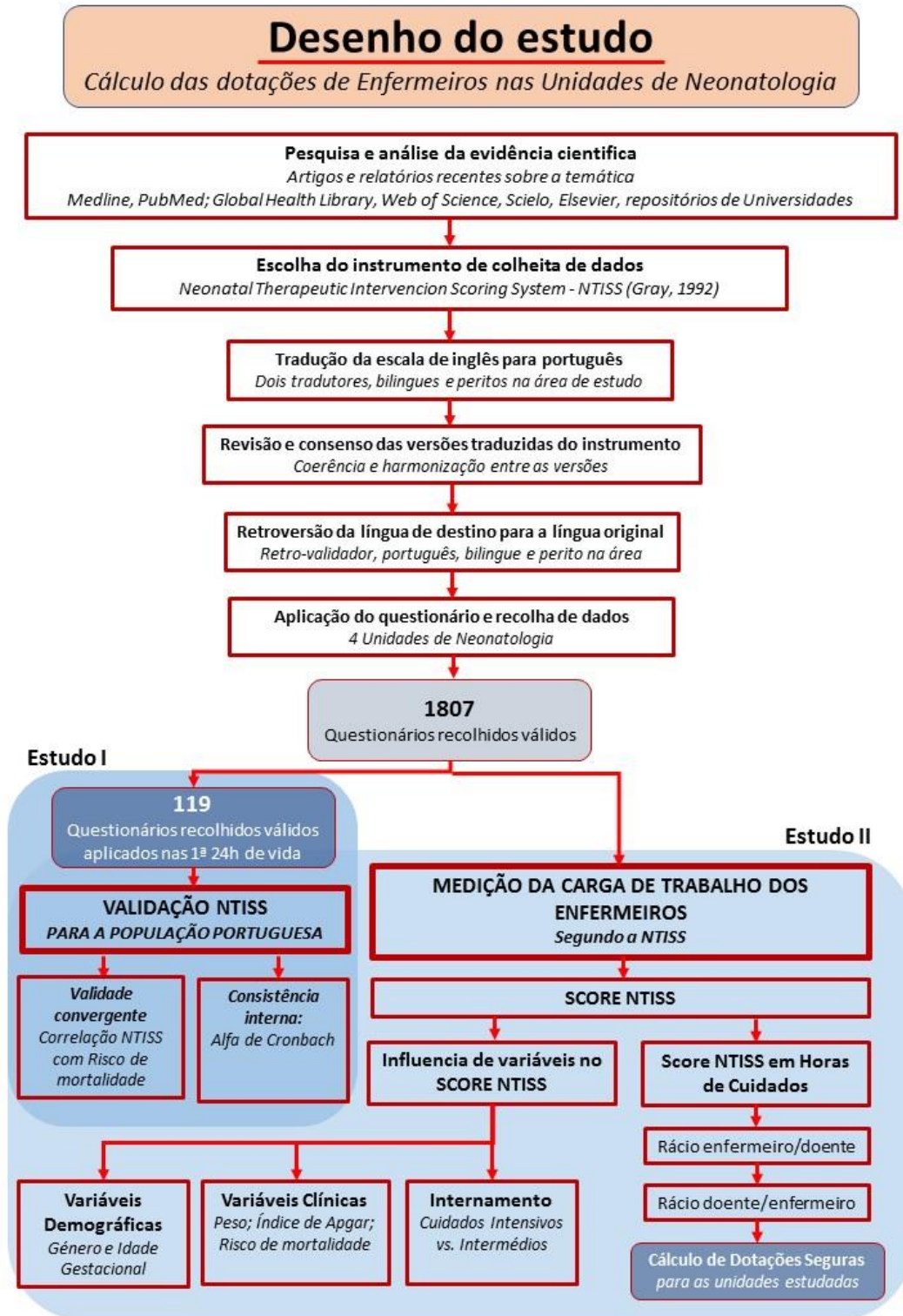


Figura 1 - Esquema representativo do Estudo I

3.4.1. População

Ao total de casos que correspondem ao conjunto de características definidas na investigação dá-se o nome de população. Como é torna extremamente difícil estudar a população-alvo, ou seja, toda a população que se pretende conhecer, é definida uma amostra (população acessível), que será a envolvida no estudo. (Polit, Beck e Hungler, 2004)

A população deste estudo engloba todos os RN internados nas UCINs dos 4 hospitais referidos anteriormente no período definido, tendo sido escolhidos estes hospitais na procura da maior representatividade da população portuguesa (dispersão geográfica e diferenciação das UCINs) e pela acessibilidade (maioria da área metropolitana de Lisboa), tendo em conta a logística necessária à realização do estudo.

Como critérios de exclusão foram definidos:

- Não preenchimento do questionário
 - Indisponibilidade de tempo por parte dos profissionais
- RN com critérios para iniciar um Plano de Cuidados Paliativos logo ao nascimento e não de Cuidados Curativos
 - RN em final de vida
- Nenhum item da escala NTISS preenchido
 - Lapso de preenchimento
- Não cumprimento dos itens de caracterização do RN por lapso

3.4.2. Variáveis

As variáveis são qualidades (de objetos, pessoas ou situações que assumem diferentes valores e podem ser classificadas de diferentes maneiras) que são estudadas numa investigação, segundo os objetivos da mesma. (Polit, Beck e Hungler, 2004)

Para a realização deste estudo foram definidas diversas variáveis, tendo em conta os objetivos a atingir.

Tabela 1 – Caracterização das variáveis

Variáveis Independentes	Variáveis Dependentes
Tempo de vida <ul style="list-style-type: none"> Inferior a 24 horas Superior a 24 horas 	Score NTISS <ul style="list-style-type: none"> Respiratório Cardiovascular Terapêutica Monitorização Metabólico/nutrição Transfusão Procedimentos Acesso vascular
Tipo de internamento <ul style="list-style-type: none"> Cuidados Intensivos Cuidados Intermédios 	
Turno de trabalho de enfermagem <ul style="list-style-type: none"> Manhã (8h-14h30m/16h30m) Tarde (14h/15h-22h/23h) Noite (22h-8h30m) 	Risco de mortalidade <ul style="list-style-type: none"> A: baixo risco, exceto para eventos catastróficos com baixa probabilidade; B: mediantemente doente, ainda baixo risco; C: moderadamente doente, mas excelentes probabilidades de sobrevivência; D: extremamente doente, mas com boa chance de sobrevivência; E: morte, atual ou em breve.
Unidade hospitalar <ul style="list-style-type: none"> A B C D 	
Características dos RN: <ul style="list-style-type: none"> Género: sexo feminino ou sexo masculino Peso nascimento: gramas Idade gestacional: semanas Índice de Apgar 	

3.5. Procedimentos

3.5.1. Estudo I: Validação da escala NTISS para a população portuguesa

Foi dada elevada relevância à tradução e validação da escala, pelo facto de ser fundamental que os profissionais de saúde que a possam vir a utilizar de futuro, o possam fazer nas melhores condições possíveis, através de uma avaliação precisa e compreensão profunda das vivências culturais, linguísticas e étnicas dos RN de quem cuidam.

A metodologia do estudo teve em conta duas fases: a validação semântica, cultural e linguística da escala NTISS para a população portuguesa e, após a aplicação do

instrumento de recolha de dados, o estudo das suas qualidades psicométricas. (Souza, Alexandre e Guiardello, 2017)

Para a tradução do NTISS e a sua adaptação cultural e linguística para o português foram seguidas as orientações da *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (Costa-Dias, Ferreira e Oliveira, 2014; Wild *et al.*, 2005), consistindo em dez etapas (Anexo 3).

3.5.1.1. Instrumento de recolha de dados

A primeira etapa foi a de preparação (Wild *et al.*, 2005), em que foi escolhido um instrumento de recolha de dados, a Escala NTISS, selecionada após pesquisa bibliográfica. Para a sua utilização foram introduzidos alguns ajustamentos decorrentes da sua tradução para a língua portuguesa e adaptação cultural. No documento de recolha de dados foram também incluídos alguns dados de caracterização dos RN, a par com a Escala NTISS traduzida (Anexo 1), informação necessária à realização do estudo. Desta forma, o questionário era composto por duas partes:

- . Caracterização do RN: Variáveis independentes e Risco de Mortalidade;
- . Score NTISS.

Cada questionário reportava a um RN num único turno, sendo da responsabilidade dos enfermeiros que prestaram cuidados diretos aos RN, o preenchimento do mesmo, podendo o mesmo ser realizado imediatamente no final do turno ou posteriormente.

A NTISS é composta por 8 grupos/questões de avaliação com uma escala de medida ordinal podendo ir de 0 até 20 pontos por grupo e perfazendo um total máximo de 100 pontos (tabela 2). A distribuição das opções de resposta não é homogénea, existindo opções que se anulam umas às outras, num total de 63. (Gray *et al.*, 1992)

Tabela 2 – Estudo I: Quadro representativo da distribuição de pontos da NTISS pelos sub-scores

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System		
Item	Nº opções de resposta	Pontuação
1. Respiratório	10	12
2. Cardiovascular	8	15
3. Terapêutica	10	14
4. Monitorização	10	10
5. Metabólico/nutrição	6	9
6. Transfusão	7	15
7. Procedimentos	9	20
8. Acesso vascular	3	5
Total	63	100

Foi solicitada autorização aos autores para a utilização da escala, tendo sido obtida apenas uma resposta, em que o autor Don Goldmann considera não ser necessária qualquer autorização, pelo que a utilização da escala se considera livre (Anexo 4).

3.5.1.2. Tradução e adaptação do NTISS

3.5.1.2.1. *Tradução da escala de inglês para português*

Numa segunda fase foi realizada a tradução do instrumento da língua original para o idioma desejado, de modo a que os conteúdos sejam equivalentes. (Wild *et al.*, 2005)

A tradução do NTISS da língua original inglesa para português foi realizada por dois tradutores, ambos portugueses (falantes nativos da língua-alvo), bilingues e peritos na área de estudo (dois Enfermeiros Especialistas de Saúde Infantil e Pediátrica, sendo uma perita em neonatologia e o outro perito em pediatria). Estas duas traduções originaram duas versões da escala.

3.5.1.2.2. *Revisão e consensos das duas versões traduzidas do instrumento*

A terceira etapa foi a de consenso, liderada pelo investigador principal, em que foi encontrada coerência e harmonização entre as versões de tradução. (Wild *et al.*, 2005)

As duas versões foram validadas por dois validadores (duas Enfermeiras Especialistas de Saúde Infantil e Pediátrica, sendo ambas peritas em neonatologia, uma Enfermeira chefe de uma Unidade de Neonatologia e outra Professora Coordenadora de uma Faculdade de Enfermagem).

3.5.1.2.3. *Retroversão do documento da língua de destino para a língua original*

Por fim, foi criada uma escala de consenso, validada pelos tradutores e validadores, e realizada a retroversão, constituindo a quarta etapa. (Wild *et al.*, 2005) Idealmente o retro validador deveria ser inglês nativo e poderiam ter sido realizadas duas retroversões, o que não é consensual ser necessário. Desta forma, foi realizada a retroversão por um retro validador, português, bilingue e perito na área - enfermeira portuguesa, perita em Neonatologia, tendo trabalhado cerca de cinco anos numa Unidade de Neonatologia em Londres.

A quinta e sexta etapas foram a análise comparativa da retroversão e da versão original e a harmonização com o documento criado, não tendo sido realizadas alterações. (Wild *et al.*, 2005)

Pelo facto da escala não ser preenchida pelos doentes, mas sim por enfermeiros, foi dispensada a avaliação cognitiva e o teste de interpretação por uma amostra de doentes,

correspondentes às etapas sete e oito. (Costa-Dias, Ferreira e Oliveira, 2014; Wild *et al.*, 2005) Este facto esvazia de sentido o cumprimento das etapas nove, correspondentes à revisão, levando á etapa dez, a criação do documento final. (Wild *et al.*, 2005)

3.5.1.3. Aplicação do questionário e recolha de dados

Foi aplicada a escala NTISS aos RN internados nas UCINs durante cinco semanas pela equipa de enfermagem (incluindo a própria investigadora), havendo desfasamento na data de início entre as unidades para facilitação de logística. A aplicação do estudo decorreu em tempos diferentes para cada UCIN:

- HSM: 08/06/2019 a 14/07/2019

- HSJ: 14/06/2019 a 14/07/2019

- HAFX: 07/06/2019 a 14/07/2019

- HDJA: 14/06/2019 a 14/07/2019

Para que a consistência entre profissionais fosse elevada, diminuindo ao máximo a subjetividade e discrepâncias de preenchimento da escala, foram desenvolvidas diversas estratégias:

- definição de um elemento de ligação em cada UCIN para promoção do estudo e comunicação com a investigadora,
- visita às quatro UCINs em, pelo menos, quatro momentos, para apresentação do estudo e esclarecimento de dúvidas aos profissionais;
- apresentação à equipa de enfermagem do projeto e do processo de aplicação da NTISS, numa sessão de cerca de quinze minutos (Anexo 5);
- elaboração de documento auxiliar de preenchimento (Anexo 6);
- criação de pasta de documentação para cada UCIN contendo o instrumento de recolha de dados, a apresentação do projeto realizada na unidade, o projeto entregue às Comissões de Ética e os Consentimentos informados.

O ambiente das UCINs não foi alterado, assim como os procedimentos realizados, o que foi promovido pela não identificação da pontuação da escala traduzida (Anexo 1).

No decorrer da investigação foi, inicialmente, realizado um pré-teste com 40 questionários e, posteriormente, iniciada a colheita de dados, com inclusão dos colhidos no pré-teste.

Os dados foram tratados e analisados pela investigadora, tendo os questionários sido selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão e, posteriormente, codificados os incluídos.

3.5.1.4. Validação do instrumento de medida

Depois da colheita de dados a informação recolhida foi compilada e tratada estatisticamente pelo software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) versão 24, tendo sido realizados os testes necessários para a validação da escala para a população portuguesa.

A validação da escala foi feita à semelhança do estudo realizado para a definição da mesma, sendo estudadas as suas características psicométricas através de medidas de associação, de tendência central e de dispersão e de testes paramétricos e não paramétricos. (Gray *et al.*, 1992)

Optou-se por dar primazia a testes paramétricos (Teste t-Student) pelo facto de serem os mais potentes, considerando que a amostra em causa ($N > 30$) tem distribuição normal, tendo em conta o Teorema do Limite Central em que as médias de amostras grandes e aleatórias são aproximadamente normais, e considerando, também, que os testes paramétricos são robustos à violação do princípio da Normalidade. No entanto, a Análise de Variância (ANOVA) teve de ser substituída pelo Teste de Kruskal-Wallis (não paramétrico), pelo facto da variância entre médias não ser homogénea (realizada pelo Teste de Levene). (Maroco, 2007)

Desta forma, para determinar a sua consistência interna (fiabilidade) foi utilizado o Coeficiente Alfa de Cronbach O Coeficiente de Correlação de Spearman foi utilizado para verificação da validade convergente através da comparação entre o score NTISS e o Risco de mortalidade. (Gray *et al.*, 1992)

O Coeficiente Alfa de Cronbach é a mais comum medida de consistência interna, sendo tendencialmente utilizada quando é utilizado um questionário com itens com múltiplas respostas (variáveis de escala) e quando se pretende estimar se a escala é fiável. Ou seja, “o índice α estima o quão uniformemente os itens contribuem para a soma não ponderada do instrumento” (Daniel, Gomes e Ferreira, 2015; Maroco e Garcia-marques, 2006). No estudo foi considerado que um valor de $\alpha > 0,7$ representa um valor de fiabilidade aceitável. (Curado *et al.*, 2017)

O Coeficiente de Correlação de Spearman consiste numa medida de associação não paramétrica, descrevendo a força e a direção da relação entre duas variáveis ($-1 \leq r \leq 1$). O Coeficiente de Correlação de Spearman é muito usada para avaliar relações envolvendo variáveis, pelo menos, ordinais considerando que as variáveis tendem a mudar juntas, mas não necessariamente a uma taxa constante. (Maroco, 2007)

Foi também realizada uma análise descritiva das variáveis em estudo e foi procurada correlação entre o score NTISS e as variáveis independentes de caracterização do RN exceto o género através do Coeficiente de Correlação de Spearman.

Para comparação do Score NTISS com o Género (variável nominal), foi utilizado o Teste t-Student, um teste paramétrico de comparação de duas amostras independentes, comparação de ordenação de médias de uma variável quantitativa em dois grupos de indivíduos diferentes e quando se não se conhecem as respetivas variâncias populacionais. (Maroco, 2007)

Neste estudo, o Teste de Kruskal-Wallis (teste paramétrico) foi utilizado para validar a variância das médias NTISS dentro dos cinco grupos de Risco de Mortalidade.

Todos os dados apresentados resultam da aplicação do instrumento de recolha de dados nas quatro UCINs identificadas, sendo omitido o local, a data e a fonte nas tabelas e gráficos apresentados.

3.5.2. Estudo II: Medição da carga de trabalho dos enfermeiros segundo a NTISS

3.5.2.1. Instrumento de recolha de dados

O instrumento de recolha de dados foi o mesmo do Estudo I.

3.5.2.2. Aplicação do questionário e recolha de dados

O processo de aplicação do questionário e recolha de dados foi o mesmo do Estudo I.

3.5.2.3. Tratamento de dados

Após a validação da escala, a informação recolhida foi compilada e tratada estatisticamente pelo software SPSS® versão 24, tendo sido calculado o tempo despendido pelos enfermeiros com cada RN, segundo o Tipo de Internamento, o Turno em causa e a Unidade hospitalar. Para este fim foram utilizadas percentagens e frequências absolutas e percentuais, estatística descritiva (medidas de tendência central e de dispersão) e inferência estatística com testes paramétricos (Teste t-Student e ANOVA) para comparar a distribuição de amostras independentes (Score NTISS com Tipo de Internamento e Turno).

Pela amostra ter um $N > 30$ foi considerada com distribuição normal e a homogeneidade de variância das populações foi verificada pelo Teste de Levene.

O Teste ANOVA também é considerado robusto ao erro tipo I (quando a hipótese nula é verdadeira e é rejeitada) mesmo quando existe enviesamento ou achatamento considerável das variáveis, pelo que a potência do teste não é posta em causa. (Maroco, 2007)

A ANOVA é um teste paramétrico que compara a média das populações, considerando que a distribuição da variável em estudo é normal e a variância das populações é

homogénea, determinando se as diferenças amostrais observadas são reais (existência de diferenças significativas nas populações em estudo) ou casuais (resultado da variabilidade amostral). (Maroco, 2007)

Foi também estabelecida relação entre as características dos RN e a carga de trabalho através de estatística descritiva.

3.6. Considerações éticas

Qualquer estudo realizado deve ter em conta as questões éticas que lhe são inerentes. Atualmente a ética, embora vista como um pilar fundamental da investigação e da sociedade, ainda é, por vezes, interpretada como um entrave à produção de conhecimento. É importante que quem faz investigação, seja a que nível for, desmistifique esta questão e se pautar sempre pelos mais exigentes padrões éticos.

Apesar de importante em qualquer campo de investigação, as questões éticas são particularmente importantes quando falamos de experiências em seres humanos. É fundamental termos em conta que a vida humana prevalece sempre sobre o interesse da ciência ou da sociedade.

Na área da bioética, foi constituído, nos Estados Unidos em 1978, um código de ética que ainda hoje é uma referência – o *Belmont Report (Ethical Principles and Guidelines for the promotion of the human subjects of research)*. Este código é pautado por princípios éticos bem definidos como: o princípio da beneficência, o princípio do respeito pela dignidade humana e o princípio da justiça. (Polit, Beck e Hungler, 2004; Serrão e Nunes, 1998)

O estudo em causa envolve uma população considerada vulnerável, pelo que foram respeitados os princípios da liberdade, da dignidade humana, da igualdade, da não maleficência, da privacidade e intimidade, respeitando a Convenção dos Direitos do Homem, mais particularmente, dos Direitos da Criança e a Carta da Criança Hospitalizada. (Deodato, 2008; Instituto de Apoio à Criança, 2008; República Portuguesa, 1996; UNICEF, 1989)

Para a utilização da escala NTISS foi também solicitada a autorização dos autores, tendo apenas sido possível obter a resposta de 1 dos autores que considerou não ser necessária qualquer aprovação. De referir que a escala não é uma marca registada como propriedade intelectual.

No início do estudo foi apresentado um protocolo de estudo, solicitada e obtida a aprovação das 4 Comissões de Ética (Anexo 7) dos hospitais envolvidos, Conselhos de Administração, Direções e Chefias dos Serviços e garantida a total anonimização dos RN e dos profissionais envolvidos. Foi também assinada uma declaração de não existência de conflito de interesses entregue aos Conselhos de Ética.

4. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

4.1. Estudo I: Validação da escala NTISS para a população portuguesa

4.1.1. Amostra

A amostra selecionada não é aleatória, ou seja, é de conveniência, sendo necessário cuidado com a generalização das conclusões obtidas, pelo risco de enviesamento. (Polit, Beck e Hungler, 2004) Pretende-se que seja uma réplica menor da população alvo, pelo facto de ter em comum uma ou mais características, tendo sido obtida através do método não-probabilístico accidental. (Costa-Dias, Ferreira e Oliveira, 2014)

Foram incluídos todos os RN internados nas quatro UCINS durante o período do estudo (cinco semanas), enquanto que para a validação da escala para a população portuguesa só foram avaliados os RN nas primeiras 24 horas de vida, à semelhança do estudo original. (Gray *et al.*, 1992)

No total foram excluídos 2 questionários (1,6%) referentes a um RN em final de vida, não sendo possível identificar quantos questionários ficaram por preencher por indisponibilidades dos enfermeiros.

Foram preenchidos 119 questionários, nas primeiras 24 horas de vida dos RN, dos quais, 56 foram aplicados ao sexo feminino e 63 ao sexo masculino. O peso médio à nascença foi de 2309,5 g (entre 630g e 3945g), com maior incidência no grupo > 2499g e a IG média foi de 34 semanas (entre 23 e 41 semanas), com maior prevalência do grupo das 33 às 37 semanas. De referir que só foram considerados 116 questionários nesta última variável por não haver informação clínica sobre a mesma (gravidez mal vigiada).

O IA médio ao 1º minuto foi de 7 e variou entre 0 e 10, e ao 5º minuto de 9 variando entre 1 e 10, e varia entre 0 e 10, tendo a maioria dos RN um IA > 7 quer ao 1º quer ao 5º. Na classificação do Risco de mortalidade a mediana foi de 3 (valor central) e relativamente ao tipo de internamento, 94 questionários referiam-se a Cuidados Intensivos e 25 a Cuidados Intermédios.

Desta forma, os RN eram, na sua maioria, do sexo masculino, prematuros, com IA ao 1º e 5º superior a 7, com bom peso ao nascimento, risco de mortalidade médio e estavam internados em postos de Cuidados Intensivos.

A participação dos quatro hospitais foi bastante díspar com evidente primazia do Hospital A (59) e menor participação do Hospital C (5). (Anexo 8)

A amostra obtida foi considerada adequada para o tipo de análise realizado, com um rácio superior a 15 questionários por item/pergunta. (Curado, Teles e Maroco, 2014)

4.1.2. Tradução da escala

Após a análise das respostas aos itens da NTISS foi verificado que não existiam itens-questões (dimensões) omissos, apenas itens-respostas, o que permite inferir que a tradução é perceptível e culturalmente adaptada. (Curado *et al.*, 2017)

Da tradução e adaptação cultural da Escala NTISS, quando efetuada a comparação entre a escala original e a escala retrovertida não se identificam divergências significativas, tendo sido encontrada e validada com o painel de peritos uma tradução de consenso. Uma questão ficou para ser avaliada no decorrer do estudo, se era adequado ou não serem mantidas as terapêuticas: Aminofilina e Indometacina, tendo sido incluídas no documento de trabalho (num campo isolado) as duas terapêuticas que as substituem na prática atual: Citrato de cafeína e Ibuprofeno. (Anexo 1)

4.1.3. Score NTISS

Os scores da NTISS nas primeiras 24 horas de vida variaram entre 6 e 37, como é possível verificar na tabela 3, com uma média de 12,46 e desvio padrão $\pm 5,709$.

Tabela 3 – Estudo I: Características dos sub-scores NTISS

Estatísticas Descritivas - NTISS					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
NTISS	119	6	37	12,46	5,709
RESPIRATÓRIO	119	0	8	1,76	2,007
CARDIOVASCULAR	119	0	10	,36	1,419
TERAPÊUTICA	119	0	5	,89	1,056
MONITORIZAÇÃO	119	3	8	5,87	,879
METABÓLICO/NUTRIÇÃO	119	0	3	1,36	,831
TRANFUSÃO	119	0	6	,24	1,033
PROCEDIMENTOS	119	0	2	,10	,439
ACESSO VASCULAR	119	0	5	1,87	1,214
N válido (listwise)	119				

A dimensão da Monitorização foi a que obteve maior pontuação média (5,87), mas a Cardiovascular a que foi pontuada com o valor mais elevado (10). Todos os itens-pergunta (dimensões) foram pontuados durante o estudo, no entanto 22 itens-resposta não foram utilizados (tabela 4), sendo mais comum na dimensão dos Procedimentos e inexistente nos da Monitorização e Acesso vascular. (Anexo 9)

Tabela 4 – Estudo I: Itens-resposta não utilizados

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System		
Item	Respostas não pontuadas	Total
1. <u>Respiratório</u>	. Cuidados à traqueostomia . Colocação de traqueostomia . Oxigenação por membrana extracorporeal	3
2. <u>Cardiovascular</u>	. Administração de indometacina ^a . Administração de ibuprofeno ^a . Pacemaker em pausa . Pacemaker em uso	4
3. <u>Terapêutica</u>	. Administração de diuréticos (via entérica) . Administração de corticóides (pós-natal) . Administração de aminofilina ^b . Administração de resina permutadora de potássio	4
4. <u>Monitorização</u>	-	0
5. <u>Metabólico/nutrição</u>	. Administração de insulina . Infusão de potássio	2
6. <u>Transfusão</u>	. Exsanguíneo-transfusão parcial . Transfusão de leucócitos . Exsanguíneo-transfusão total	3
7. <u>Procedimentos</u>	. Drenagem torácica (múltiplos drenos) . Toracocentese . Operação major . Pericardiocentese . Drenagem pericárdica (em funcionamento) . Diálise	6
8. <u>Acesso vascular</u>	-	0
Total		22

^a – Não utilizado Indometacina nem Ibuprofeno

^b – Não utilizada Aminofilina mas utilizado Citrato de cafeína

A variável score NTISS é considerada com distribuição normal, segundo o Teorema das Medidas Centrais, no entanto apresenta uma curva de Gauss mais situada à esquerda, embora sem distorção positiva (simetria de curva) e não apresenta enviesamento ou achatamento acentuado (não é platicurtica). (Polit, Beck e Hungler, 2004)

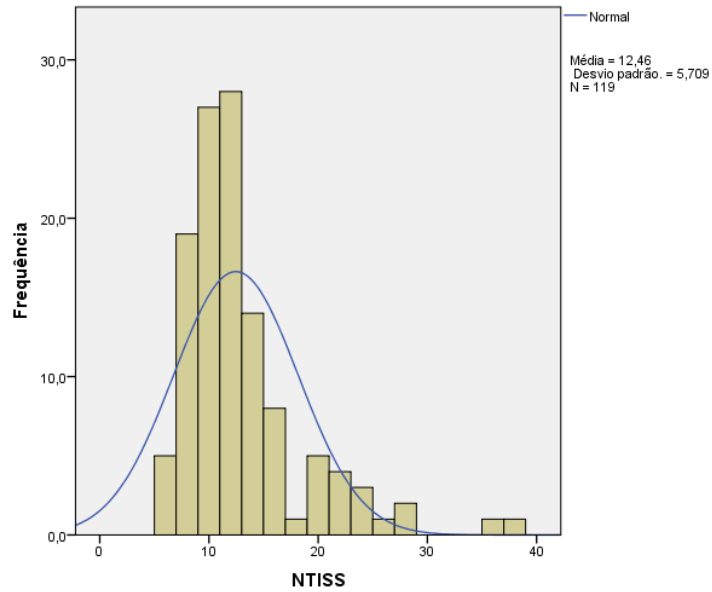


Figura 2 - Estudo I: Distribuição da variável score NTISS

No gráfico Q-Q é visível a proximidade dos pontos à linha, ou seja, estes tendem a permanecer perto da linha ou paralelos. No entanto, alguns pontos situam-se ligeiramente acima ou abaixo da linha. Os pontos que se afastam desta linha, indicam dados assimétricos (figura 3) e são mais visíveis à direita, o que é sobreponível ao mostrado na figura 2.

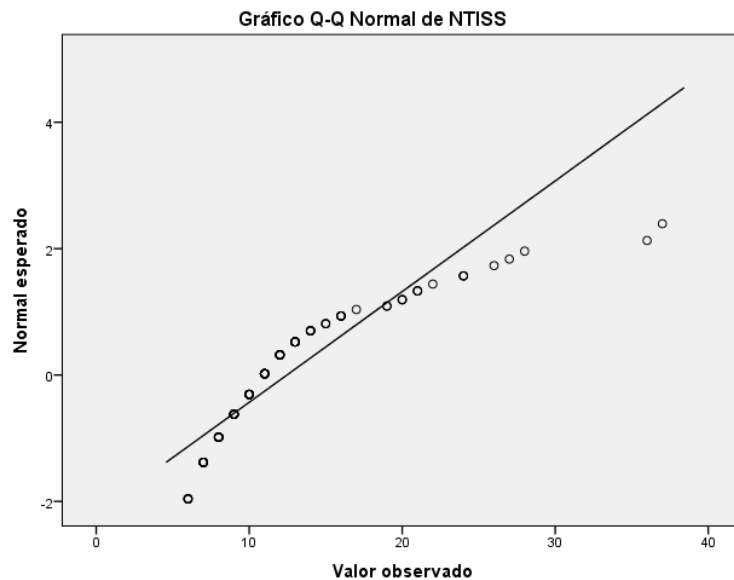


Figura 3 – Estudo I: Simetria da variável score NTISS

4.1.4. Correlação entre o NTISS e as características dos RN

4.1.4.1. Variáveis demográficas - Género e IG

Para verificar a variação entre o NTISS e o Género (variável não ordinal ou contínua), foi utilizada o teste Teste t-Student considerando que esta é uma amostra normal. (Maroco, 2007) Rejeitando a hipótese nula, foi encontrado um valor de $p=,170$, levando a inferir não existirem diferenças estatisticamente significativas entre os dois sexos (perceptível na figura 4), com um nível de significância 0,05, para um intervalo de confiança de 95%. O score médio de NTISS para o sexo feminino foi de $13,25 \pm 7,090$ vs $11,76 \pm 4,047$ para o sexo masculino. (Anexo 10)

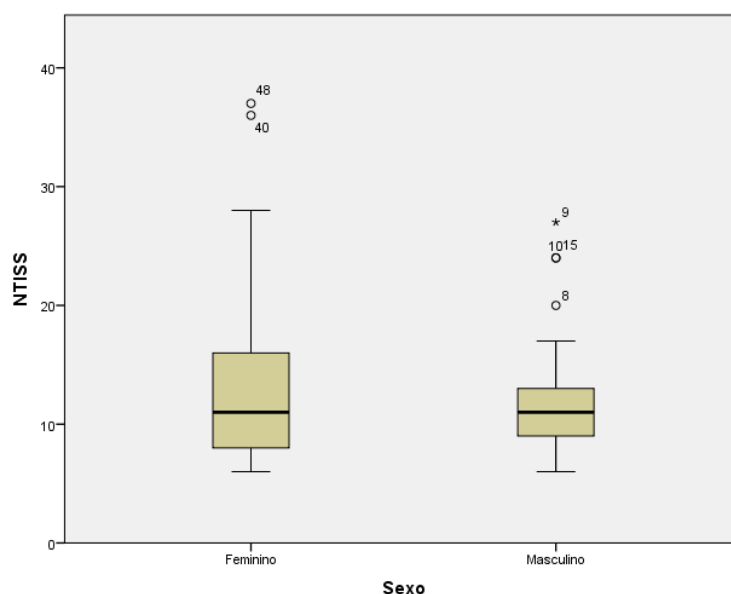


Figura 4 – Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável Género

O score NTISS está inversamente correlacionado ($r=-,64$) com a IG, de forma estatisticamente significativa ($p < 0,01$), o que foi demonstrado pelo Coeficiente de Correlação de Spearman, uma associação não paramétrica para duas variáveis, sendo uma ordinal e uma de escala. (Anexo 10)

O grupo de IG com valor médio de NTISS mais elevado é o das < 26 semanas de 20,00 vs. 12,57 de média geral, apresentando também o valor mínimo mais elevado de 14 vs. 6 do mais baixo (33-37 e > 37 semanas). No entanto, o grupo que apresenta valor máximo mais elevado é o das 33 às 37 semanas com um valor de 37 vs. 16 no mais baixo (> 37 semanas).

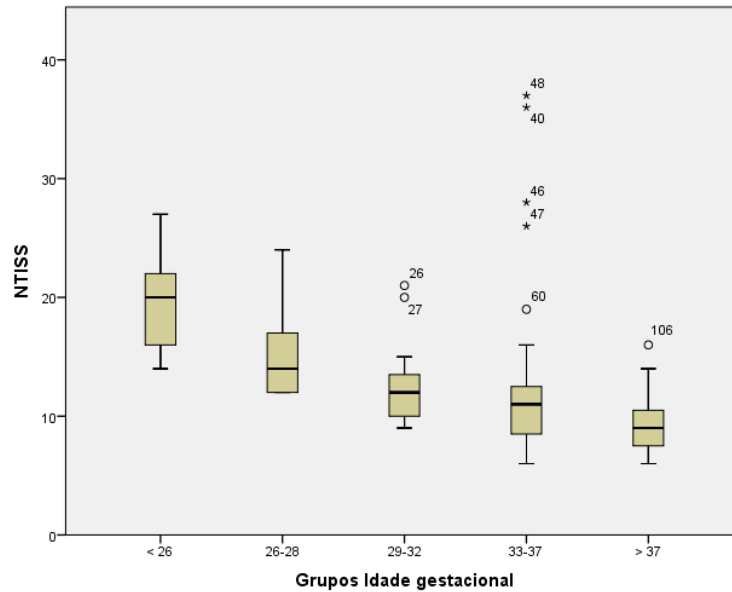


Figura 5 – Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável IG

4.1.4.2. Variáveis clínicas - Peso ao nascimento e IA

O Coeficiente de Correlação de Spearman também foi utilizado na verificação das correlações entre o score NTISS e as variáveis Peso ao nascimento e IA tendo sido considerado $p < 0,01$.

Relativamente ao peso ao nascimento existe uma correlação negativa significativa ($r = -0,6$), assim como para o IA quer ao 1' ($r = -,56$) quer ao 5' ($r = -,61$), sendo ambos bons preditores de gravidade de doença. (Anexo 10)

O grupo de Peso ao nascimento com maiores valores de score NTISS foi o grupo de peso $< 750g$, ao inverso do grupo $> 2499g$, indicando a correlação negativa (figura 6), o mesmo acontecendo com o IA, em que quer ao 1' quer ao 5', o IA < 7 apresenta um maior score de NTISS (figuras 7 e 8).

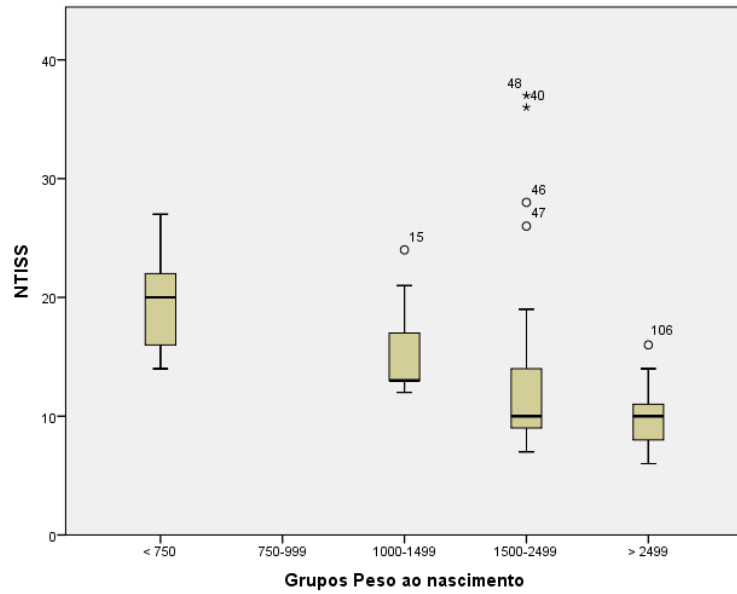


Figura 6 – Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável Peso ao nascimento

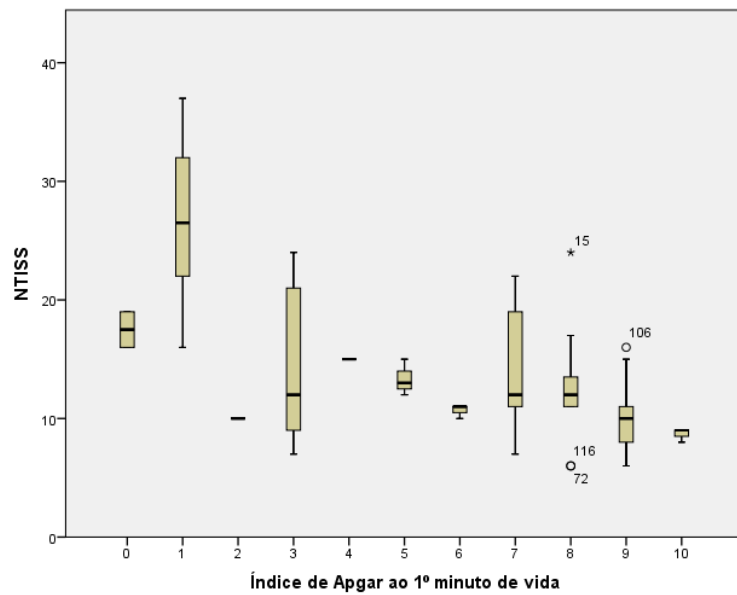


Figura 7 - Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável IA 1'

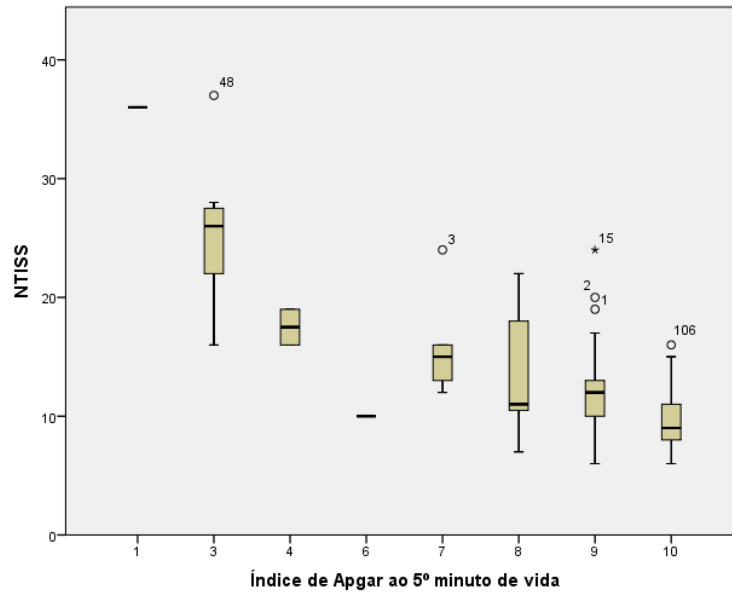


Figura 8 - Estudo I: Relação entre o score NTISS e a variável IA 5'

4.1.5. Consistência Interna/fiabilidade

A fiabilidade de uma escala determina se a mesma é ou não consistente, ou seja, se o instrumento de medida apresenta os mesmos resultados quando aplicado a alvos estruturalmente iguais. No entanto, como toda a medida é passível de erro, a fiabilidade que podemos observar nos dados é apenas uma estimativa. (Maroco e Garcia-marques, 2006)

Desta forma a análise da consistência interna deste estudo foi medida pelo Coeficiente Alfa de Cronbach (tabela 5) que revelou índices satisfatórios ($\alpha=,745$), tendo em conta não os seus 63 itens/resposta independentes e heterogéneos, mas os seus 8 itens/pergunta (dimensões) (Marôco & Garcia-Marques, 2006). No entanto, a escala original apresenta um grau de consistência interno mais elevado ($\alpha=,84$). (Gray *et al.*, 1992)

Tabela 5 – Estudo I: Valor do Coeficiente Alfa de Cronbach

<u>Estadísticas de confiabilidade</u>	
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>N de itens</u>
,745	8

4.1.6. Validade convergente

Para testar a validade convergente, foi realizada uma Correlação de Spearman entre o score NTISS e o Risco de Mortalidade, sendo verificável que o aumento de score da NTISS está associado ao aumento do Risco de Mortalidade ($r=,740$; $p<,01$), sendo o mesmo

visível na tabela 6 onde as médias do score aumentam com o aumento do Risco de mortalidade. (Anexo 11) (Gray *et al.*, 1992)

Tabela 6 – Estudo I: Médias de score NTISS para o Risco de Mortalidade

Relatório			
NTISS			
Risco de mortalidade atribuído pelo observador	Média	N	Desvio Padrão
A - Baixo risco (exceto para eventos catastróficos com baixa probabilidade)	8,42	19	1,465
B - Mediamente doente, ainda baixo risco	9,30	30	1,968
C - Moderadamente doente, mas excelentes probabilidades de sobrevivência	11,71	31	3,164
D - Extremamente doente, mas com boa chance de sobrevivência	15,22	32	4,346
E - Morte, atual ou em breve	27,71	7	7,181
Total	12,46	119	5,709

Na figura 9 é visível o aumento gradual de valores máximos e medianas de score NTISS com o aumento do Risco de Mortalidade.

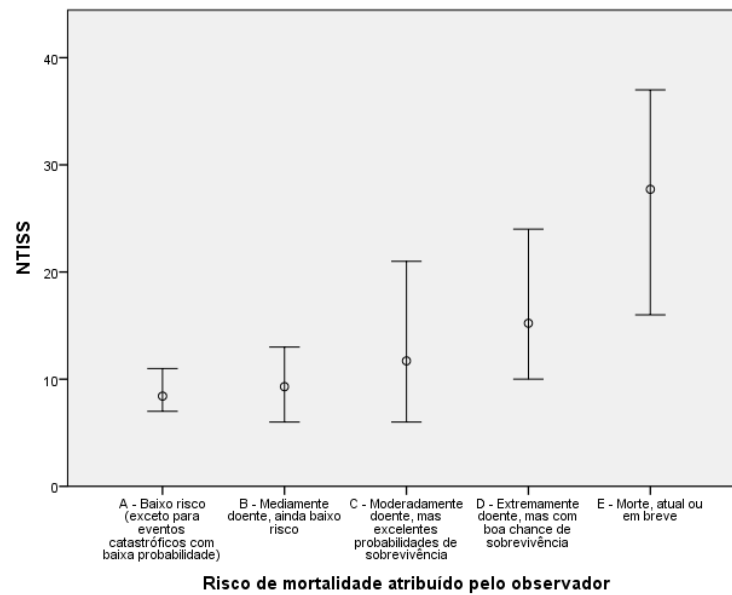


Figura 9 - Estudo I: Relação entre score NTISS e a variável Risco de mortalidade

O Teste de Levene demonstrou que não pode ser respeitada a homogeneidade de variâncias ($p=,000$), pelo que foi utilizado o Teste Kruskal Wallis. As médias NTISS dentro dos cinco grupos apresentam diferenças significativas ao nível de significância 0,05, exceto no grupo C, que apresenta $p=,476$ (Anexo 11).

4.1.7. Modificações na escala NTISS

De acordo com as boas práticas a nível internacional, é recomendada a utilização de Citrato de Cafeína, para prevenção da apneia da prematuridade, em detrimento da Aminofilina, não por uma questão de eficácia, mas porque a utilização de Cafeína está associada a menor frequência de episódios de taquicardia e polipneia e pode ser administrada por via oral. (Schellack, Gous e Mawela, 2015; Shivakumar *et al.*, 2017)

Do mesmo modo, no que respeita à Indometacina vs. Ibuprofeno, ambas as terapêuticas têm indicação para serem utilizadas no tratamento da Persistência do Canal Arterial, com níveis de eficácia semelhantes, mas estando o Ibuprofeno associado a menores efeitos secundários (Overmeire *et al.*, 2000).

Para dar resposta a estas premissas, no instrumento de recolha de dados, foram incluídas todas estas terapêuticas com o objetivo de compreender se em Portugal eram seguidas as recomendações internacionais. Os resultados alcançados foram os seguintes:

- . utilização de Aminofilina inexistente, ao contrário do Citrato de cafeína (14,3%),
- . não existência de registos quer para a Indometacina quer para o Ibuprofeno. (Anexo 12)

No cálculo do score NTISS, e por limitações da Escala, foram considerados procedimentos análogos para alguns itens, que se encontram definidos no guia de preenchimento (Anexo 6), de forma a dar resposta à realidade atual da neonatologia.

Desta forma, na dimensão Respiratório, considerou-se:

. Oxigénio suplementar – inclui Administração de oxigénio por cânula nasal, oxigénio na incubadora e nebulização proximal com oxigénio;

. Ventilação não invasiva – inclui *Bilevel Positive Pressure Airway* (BiPAP) e Alto fluxo.

Relativamente à dimensão Terapêutica, estudou-se o uso de Aminofilina vs Citrato de cafeína e Indometacina vs Ibuprofeno e, considerou-se:

. Administração de antibióticos – todos os microbianos, incluindo antifúngicos e antivirais;

. Outros - consideradas todas as terapêuticas administradas, exceto as seguintes terapêuticas orais (pelo facto de serem de utilização regular nos RN saudáveis): Ferro oral, Polivitaminico, Vitamina D e Domperidona.

Na dimensão Monitorização foram realizadas as seguintes considerações:

. Monitorização frequente dos sinais vitais – pelo menos 1 x turno e inclui tensão arterial e temperatura;

. Flebotomia – número de colheitas ou punções;

. Monitorização de pressão arterial – tensão arterial não invasiva;

. Monitorização de pressão venosa central – inclui pressão arterial invasiva.

No âmbito Metabólico/nutrição foram aceites as seguintes situações:

. Alimentação por gavagem – inclui perfusão;

. Solução de amino-ácidos por via parentérica – exemplo: Solução A, Soro Composto e Nutrição Parentérica Standard.

4.2. Estudo II: Medição da carga de trabalho dos enfermeiros segundo a NTISS

4.2.1. Amostra

Tal como no Estudo I, a amostra seleccionada é de conveniência, tendo sido incluídos todos os RN internados nas quatro UCINS durante o período do estudo. Foram excluídos um total de 29 questionários (1,6%) por nenhum item da escala preenchido ou falha no preenchimento de características do RN e 2 questionários (0,1%) referentes a um RN em final de vida, não sendo possível identificar quantos questionários ficaram por preencher por indisponibilidades dos enfermeiros.

A amostra total é referente a 1807 questionários, tendo sido aplicadas 850 escalas ao sexo feminino e 957 ao sexo masculino, havendo maior prevalência do masculino embora discreta (figura 10).

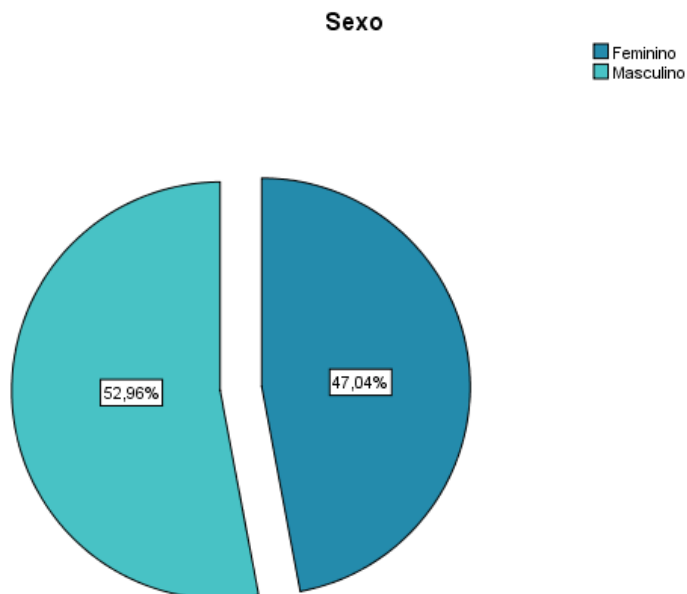


Figura 10 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Género

O Peso médio à nascença é de 1762,59g, (entre 445g e 3945g), com maior incidência no grupo > 2499g (figura 11).

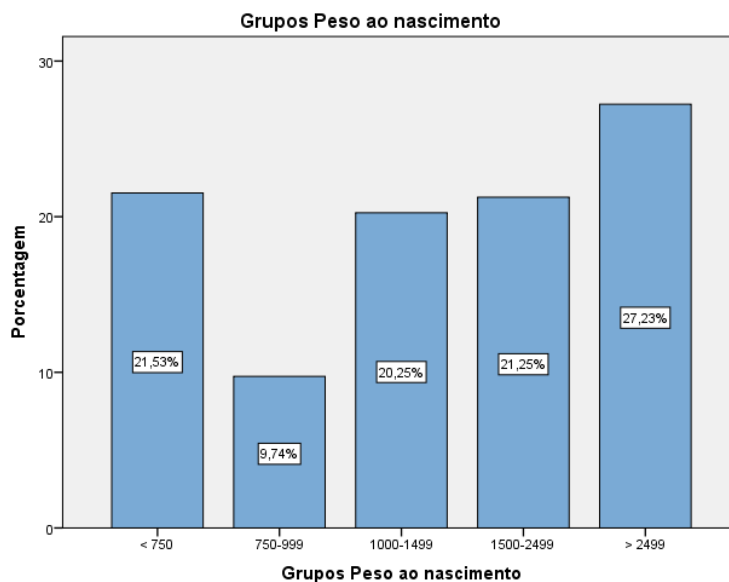


Figura 11 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Peso ao nascimento agrupada

Relativamente à IG média à nascença esta foi de 31,46 semanas (entre 23 e 41 semanas), com maior prevalência do grupo das 29 às 32 semanas (figura 12). De referir que só foram

considerados 1802 questionários nesta variável, visto não haver informação clínica sobre a mesma (gravidez mal vigiada).

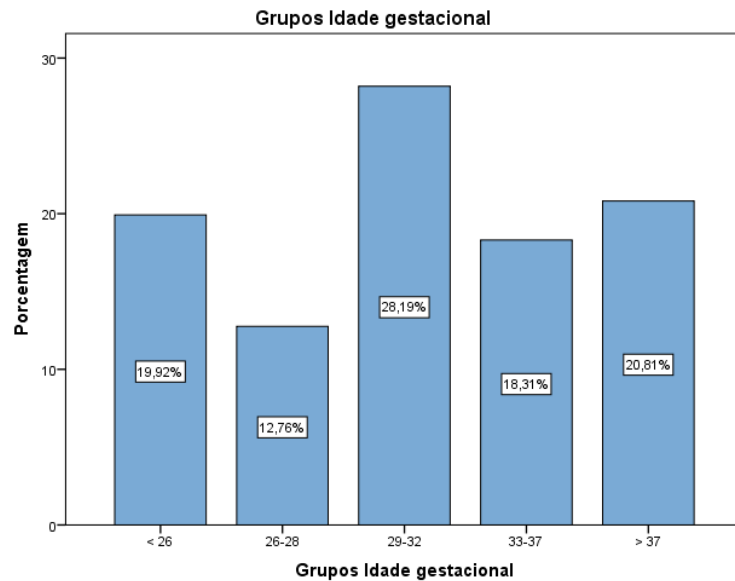


Figura 12 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IG agrupada

O IA médio ao 1º minuto foi de 6,22 (entre 0 e 10) e ao 5º minuto de 8,32 (entre 0 e 10) tendo a maioria dos RN um IA < 7 ao 1', mas recuperando para > 7 ao 5' (figuras 13 e 14), e apenas tendo sido registado em 1794 questionários (nascimento não vigiado por equipa de saúde).

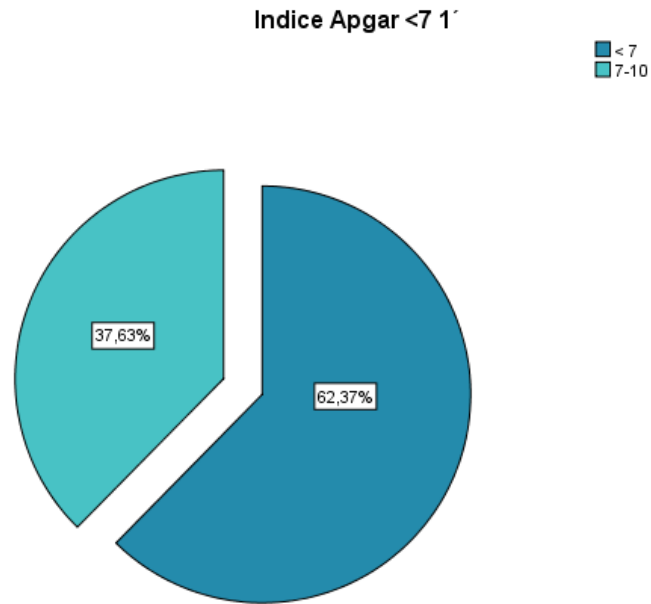


Figura 13 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA 1'

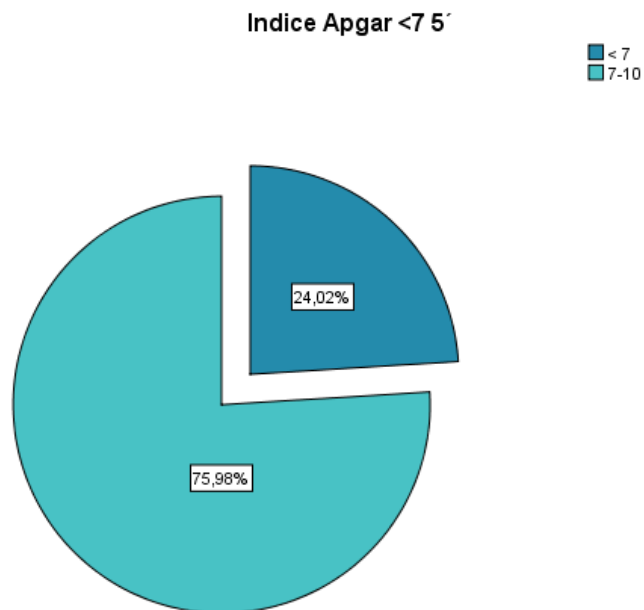


Figura 14 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA 5'

O valor de mediana para o Risco de mortalidade foi de 2, correspondente à categoria B e semelhante à moda ($2,27 \pm 1,176$), no entanto o grupo com maior representatividade (moda) foi o A (figura 15).

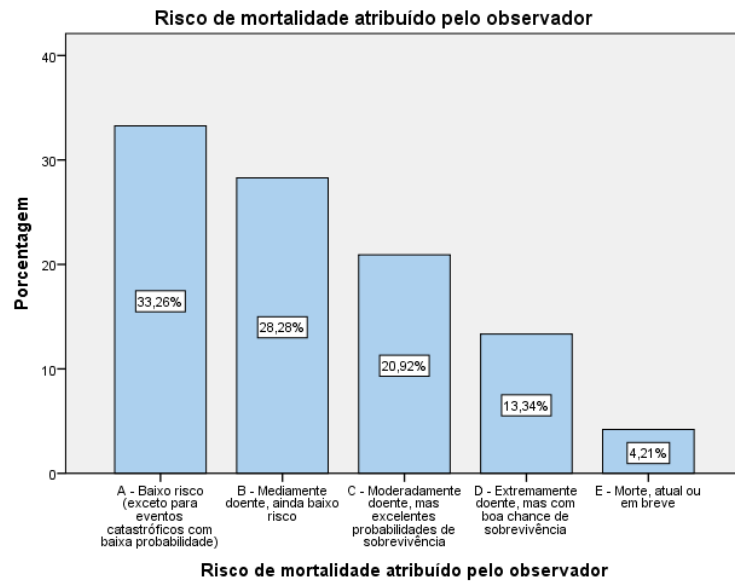


Figura 15 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Risco de mortalidade

Relativamente ao tipo de internamento, 816 questionários referiam-se a Cuidados Intensivos e 991 a Cuidados Intermédios, sendo 612 referentes ao turno da Manhã, 580 ao turno da Tarde e 615 ao da Noite, havendo uma distribuição bastante homogênea da amostra. É visível na figura 16 que em Cuidados Intensivos houve uma prevalência de escalas preenchidas nos turnos da Manhã e da Noite, enquanto que que nos Cuidados Intermédios quase não existe variabilidade.

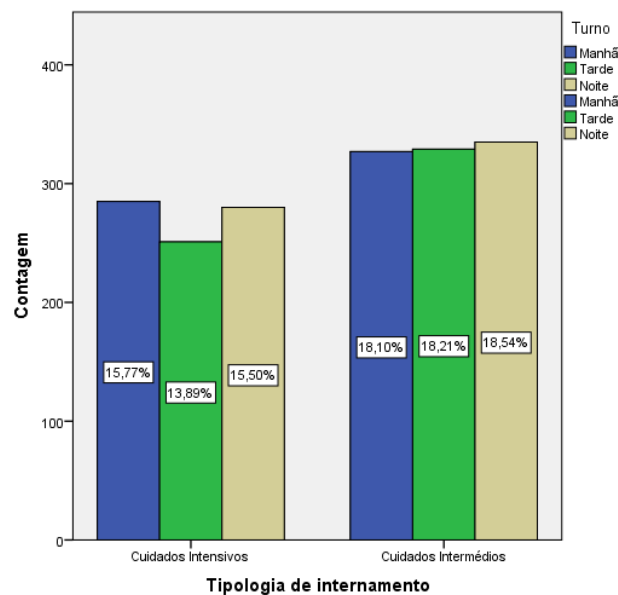


Figura 16 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta as variáveis Tipo de internamento e Turno

A participação dos quatro hospitais foi bastante díspar com evidente primazia do Hospital A (800) e menor participação do Hospital C (110).

Desta forma, o RN mais comum encontrava-se no Hospital A, em Cuidados Intensivos e no turno da Noite, era do sexo masculino, prematuro, com IA ao 1' < a 7 mas > a 7 ao 5', peso ao nascimento superior a 2499g e risco de mortalidade baixo. (Anexo 13)

4.2.2. Score NTISS

Para uma amostra de 1807 casos, os scores NTISS variaram entre 1 e 40, com média de 8,93 e desvio padrão \pm 5,316, apresentando um valor de média muito semelhante à mediana (8,00), mas com um valor de moda bastante díspar (4) (tabela 7).

Tabela 7 – Estudo I: Caraterização do score NTISS

Estatísticas		
NTISS		
N	Válido	1807
	Omisso	0
Média		8,93
Mediana		8,00
Moda		4
Desvio Padrão		5,316
Mínimo		1
Máximo		40
Soma		16144

A distribuição do score NTISS é considerada com distribuição normal (Teorema das Medidas Centrais), no entanto apresenta uma curva de Gauss mais situada à esquerda, mas sem distorção positiva e sem enviesamento ou achatamento acentuado (figura 17).

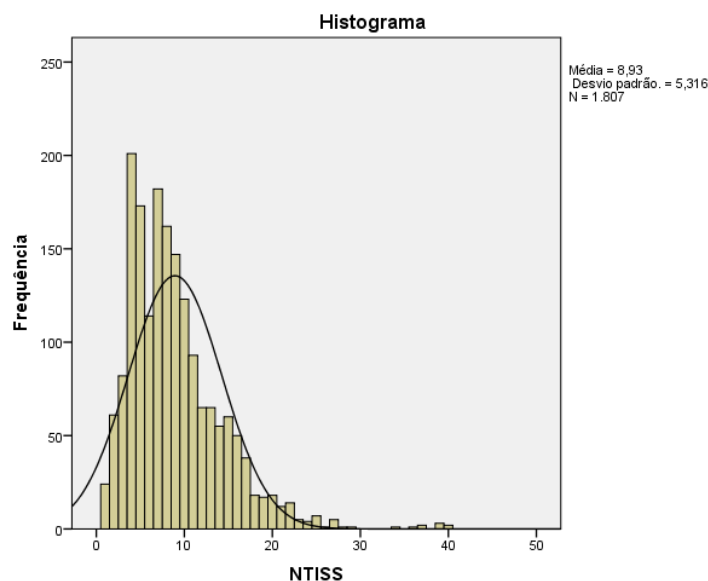


Figura 17 – Estudo II: Distribuição do score NTISS

Relativamente à prevalência das intervenções realizadas, podemos observar na Tabela 8, que a dimensão com maior valor médio é a Monitorização ($4,65 \pm 1,527$), seguindo-se o suporte Metabólico, o Respiratório, os Acessos vasculares, a Terapêutica, o Suporte cardiovascular, as Transfusões e os Procedimentos gerais.

Tabela 8 – Estudo II: Valores descritivos das dimensões de NTISS

Estatísticas Descritivas							
	N	Mínimo	Máximo	Soma	%	Média	Desvio Padrão
NTISS	1807	1	40	16144	100,00%	8,93	5,316
RESPIRATÓRIO	1807	0	8	2118	13,12%	1,17	1,516
CARDIOVASCULAR	1807	0	10	245	1,52%	,14	,706
TERAPÊUTICA	1807	0	12	1381	8,55%	,76	1,215
MONITORIZAÇÃO	1807	0	9	8401	52,04%	4,65	1,527
METABÓLICO/NUTRIÇÃO	1807	0	7	2258	13,99%	1,25	1,007
TRANSFUSÃO	1807	0	6	150	0,93%	,08	,523
PROCEDIMENTOS	1807	0	4	36	0,22%	,02	,220
ACESSO VASCULAR	1807	0	5	1555	9,63%	,86	1,174
N válido (listwise)	1807						

Num valor total de score NTISS de 16144, as intervenções com maior pontuação foram as de Monitorização com 8401 pontos (52,04%), Metabólico/nutrição (13,99%), Respiratório (13,12%) e as intervenções com Acessos vasculares (9,63%). Por fim, as intervenções com

menor ponderação foram na Terapêutica (8,55%), Cardiovascular (1,52%), Transfusões (0,93%) e Procedimentos (0,22%).

Apesar de todos as dimensões terem sido pontuadas, 13 itens-resposta não foram utilizados (tabela 9), sendo mais comum no grupo dos procedimentos e inexistente nos da monitorização, metabólico/nutrição e acesso vascular. (Anexo 14)

Na dimensão Respiratório, especificamente nos itens Colocação de traqueostomia e ECMO, existe prevalência 0, o que significa que não existiram cuidados de enfermagem efetuados, de acordo com a NTESS, apesar de ambas as intervenções estarem disponíveis nas UCINs.

O mesmo se verifica na dimensão Cardiovascular com as intervenções Pacemaker em pausa e Pacemaker em uso e nos Procedimentos relativamente às intervenções Drenagem torácica (múltiplos drenos), Toracocentese, Operação major, Drenagem pericárdica (em funcionamento) e Diálise.

No entanto, da dimensão Cardiovascular a intervenção Administração de Indometacina não é pontuada por oposição à Administração de Ibuprofeno, o mesmo acontecendo na Terapêutica com a Administração de Aminofilina vs. Administração de Citrato de cafeína.

Tabela 9 – Estudo II: Itens-resposta não pontuados

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System		
Item	Respostas não pontuadas	Total
1. <u>Respiratório</u>	. Colocação de traqueostomia, . Oxigenação por membrana extracorporal	2
2. <u>Cardiovascular</u>	. Administração de indometacina ^a . Pacemaker em pausa . Pacemaker em uso	3
3. <u>Terapêutica</u>	. Administração de aminofilina ^b	1
4. <u>Monitorização</u>	-	0
5. <u>Metabólico/nutrição</u>	-	0
6. <u>Transusão</u>	. Exsanguíneo-transusão parcial . Transusão de leucócitos	2
7. <u>Procedimentos</u>	. Drenagem torácica (múltiplos drenos) . Toracocentese . Operação major . Drenagem pericárdica (em funcionamento) . Diálise	5
8. <u>Acesso vascular</u>	-	0
Total		13

^a – Não utilizada Indometacina mas utilizado Ibuprofeno

^b – Não utilizada Aminofilina mas utilizado Citrato de cafeína

4.2.3. Influência das variáveis no NTISS

4.2.3.1. Variáveis demográficas – Género e IG

De acordo com a pontuação obtida, os RN que obrigam à dispensa de maior tempo são os de sexo masculino apresentando um valor médio de NTISS de $9,06 \pm 4,770$ vs $8,79 \pm 5,869$ do sexo feminino, embora seja no sexo feminino que se registou o mais elevado score de NTISS (tabela 10).

Tabela 10 - Estudo II: Score NTISS e a variável Género

Relatório					
NTISS					
Sexo	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Feminino	8,79	850	5,869	1	40
Masculino	9,06	957	4,770	1	29
Total	8,93	1807	5,316	1	40

Relativamente à IG, são os grandes prematuros (< 26 semanas) que apresentam maiores valores de NTISS, com uma média de $12,42 \pm 4,581$ vs $8,94 \pm 5,321$ geral. No entanto, tal como na variável anterior, é outro grupo que engloba o valor máximo de score (40), o grupo das 33 às 37 semanas (tabela 11).

Tabela 11 - Estudo II: Score NTISS e a variável IG

Relatório					
NTISS					
Grupos Idade gestacional	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
< 26	12,42	359	4,581	1	27
26-28	6,55	230	3,592	1	24
29-32	8,85	508	4,580	1	27
33-37	8,21	330	6,508	1	40
> 37	7,84	375	5,082	1	29
Total	8,94	1802	5,321	1	40

4.2.3.2. Variáveis clínicas – Peso ao nascimento, IA e Risco de mortalidade

A análise da pontuação NTISS relativa ao peso de nascimento mostra uma média mais elevada, de $10,79 \pm 5,234$ no grupo de muito baixo peso ao nascer (< 750g), no entanto, não é nesse grupo que se situa o valor máximo de score. É no grupo das 1500g às 2499g que o score atinge o valor máximo de 40 (tabela 12).

Tabela 12 - Estudo II: Score NTISS e a variável Peso ao nascimento

Relatório					
NTISS					
Grupos Peso ao nascimento	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
< 750	10,79	389	5,234	1	27
750-999	8,25	176	4,329	1	20
1000-1499	9,11	366	4,753	1	24
1500-2499	8,02	384	6,489	1	40
> 2499	8,29	492	4,689	1	29
Total	8,93	1807	5,316	1	40

Relativamente ao IA o score NTISS apresenta médias mais elevadas quando este é inferior a 7, quer ao 1' ($9,81 \pm 5,636$) quer ao 5' ($10,94 \pm 6,760$), assim como a inclusão dos valores máximos de score (40) (tabelas 13 e 14).

Tabela 13 - Estudo II: Score NTISS e a variável IA 1'

NTISS * Índice de Apgar 1'					
NTISS					
Índice de Apgar 1'	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
< 7	9,81	1119	5,636	1	40
7-10	7,47	675	4,364	1	29
Total	8,93	1794	5,316	1	40

Tabela 14 - Estudo II: Score NTISS e a variável IA 5'

NTISS * Índice de Apgar 5'					
NTISS					
Índice de Apgar 5'	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
< 7	10,94	431	6,760	1	40
7-10	8,29	1363	4,592	1	29
Total	8,93	1794	5,316	1	40

O Risco de mortalidade apresenta valores exponenciais relativamente às médias, com o aumento da sua gravidade, sendo no risco A uma média de $5,15 \pm 2,389$, enquanto que no E a média situa-se nos $18,58 \pm 7,878$. O mesmo no que se refere ao valor mínimo 1 vs. 11. No que se refere ao valor máximo existe uma evolução de 13 vs. 40, no entanto, entre o Risco de mortalidade C e D surge uma inversão da variação dos valores máximos, apesar de serem diferenças minor (tabela 15).

Tabela 15 - Estudo II: Score NTISS e a variável Risco de mortalidade

Relatório					
NTISS					
Risco de mortalidade atribuído pelo observador					
	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
A	5,15	601	2,389	1	13
B	7,57	511	2,997	1	18
C	11,48	378	4,243	1	29
D	14,22	241	4,909	6	27
E	18,58	76	7,878	11	40
Total	8,93	1807	5,316	1	40

4.2.3.3. Variável Tipo de Internamento

A decisão de internar o RN num posto de Cuidados Intensivos ou Cuidados Intermédios está intimamente relacionada com a gravidade da doença do mesmo, logo, tal como é expectável, a média de score NTISS de Cuidados Intensivos é bastante superior ($12,84 \pm 5,156$) à de Cuidados Intermédios ($5,72 \pm 2,601$), como explanado na tabela 16.

Tabela 16 - Estudo II: Score NTISS e a variável Tipologia de internamento

NTISS * Tipologia de internamento			
NTISS			
Tipologia de internamento	Média	N	Desvio Padrão
Cuidados Intensivos	12,84	816	5,156
Cuidados Intermédios	5,72	991	2,601
Total	8,93	1807	5,316

Para verificar a variação entre o NTISS e o Tipo de internamento (variável não ordinal ou continua), foi utilizada o teste Teste t-Student considerando que esta é uma amostra normal. (Maroco, 2007) Rejeitando a hipótese nula, foi encontrado um valor de $p=,000$, levando a inferir existirem diferenças estatisticamente significativas entre os dois tipos de internamento. (Anexo 15)

4.2.3.4. Variável Turno

Os valores infra expostos mostram que a carga de trabalho não está distribuída de modo equitativo pelos turnos, pelo que os turnos da tarde e da noite, apresentam um valor inferior ao turno da manhã (tabela 17).

Tabela 17 - Estudo II: Score NTISS e a variável Turno

NTISS * Turno			
NTISS			
Turno	Média	N	Desvio Padrão
Manhã	9,19	612	5,508
Tarde	8,71	580	5,141
Noite	8,89	615	5,281
Total	8,93	1807	5,316

Considerando que esta é uma amostra normal e que está respeitada a homogeneidade de variâncias através do Teste de Levene ($p=,934$), foi utilizado o Teste ANOVA. No teste ANOVA é aceite a hipótese da igualdade das médias (ao nível de significância 0,05), concluindo-se que os turnos não têm comportamentos estatisticamente distintos no que diz respeito ao score NTISS, por um $p=,098$. (Anexo 16).

4.2.3.5. Variável Unidade Hospitalar

Relativamente à variável Unidade hospitalar, é visível uma elevada discrepância dos valores médios de NTISS do Hospital D ($7,67 \pm 6,454$) para os restantes: Hospital C $9,85 \pm 4,955$; Hospital A $9,37 \pm 4,697$ e Hospital B $9,18 \pm 5,008$. (tabela 18)

Tabela 18 – Estudo II: Score NTISS e a variável Unidade Hospitalar

Relatório			
NTISS			
Unidade hospitalar	Média	N	Desvio Padrão
Hospital A	9,37	800	4,697
Hospital B	9,18	455	5,008
Hospital C	9,85	110	4,955
Hospital D	7,67	442	6,454
Total	8,93	1807	5,316

Por não respeitar a homogeneidade de variâncias através do Teste de Levene ($p=,000$), foi utilizado o Teste de Kruskal Wallis para as médias NTISS dentro dos quatro hospitais, que não apresentam diferenças significativas ao nível de significância 0,05 com p entre ,000 e ,005 (tabela 19).

Tabela 19 – Estudo II: Teste de Kruskal Wallis para as médias NTISS e a variável Unidade hospitalar

Estatísticas de teste ^{a,b}				
	Hospital A	Hospital B	Hospital C	Hospital D
Qui-quadrado	237,922	86,111	57,471	272,087
gl	33	33	33	33
Significância Assint.	,000	,000	,005	,000

a. Teste Kruskal Wallis

b. Variável de Agrupamento: NTISS

4.2.4. Carga de trabalho dos profissionais de enfermagem

Com base no exposto no enquadramento conceptual, o somatório dos itens do NTISS pretende representar o tempo dedicado pelo enfermeiro, na prestação de cuidados aos RN, sendo que cada ponto da NTISS corresponde a 10,6 minutos, num turno de 8 horas. É fundamental ter em conta que esta escala não contempla intervenções na área da gestão dos cuidados, nas admissões, altas e transferência, na educação para a saúde, na capacitação e acompanhamento da família e na promoção do neuro-desenvolvimento. O valor médio de minutos estimado pelo score NTISS por RN por turno foi de $94,702 \pm 56,346$, havendo um mínimo de 10,6 minutos contra um máximo de 424 minutos (tabela 20).

Tabela 20 – Estudo II – Carga de trabalho do score NTISS em minutos consumidos

Estatísticas		
Tempo		
N	Válido	1807
	Omisso	0
Média		94,7019
Mediana		84,8000
Desvio Padrão		56,34621
Mínimo		10,60
Máximo		424,00

Relativamente ao Tipo de internamento (tabela 21) existe uma nítida sobrecarga, mais do dobro, nos Cuidados Intensivos ($136,072 \pm 54,657$) relativamente aos Cuidados Intermédios ($60,637 \pm 27,570$) com uma média geral de $94,702 \pm 56,346$, por cada turno.

Tabela 21 - Estudo II – Carga de trabalho do score NTISS por Tipo de internamento (minutos)

Relatório			
Tempo despendido NTISS			
Tipologia de internamento	Média	N	Desvio Padrão
Cuidados Intensivos	136,072	816	54,6575
Cuidados Intermédios	60,637	991	27,5707
Total	94,702	1807	56,3462

O turno da Manhã é aquele em que, tipicamente é realizado o maior número de procedimentos de rotina pelo que é expectável que seja o turno com maior carga de trabalho: média $97,461 \pm 58,3837$. Pelo contrário, o turno da tarde é aquele que apresenta menor consumo de tempo pelos RN $92,293 \pm 54,4897$, contra as expectativas, visto ser no turno da noite que deveriam ser procurados maiores períodos de descanso para os RN, logo menos atividades desenvolvidas e redução dos *stressores* ambientais (tabela 22). (Lotas e Walden, 1996)

Tabela 22 – Estudo II: Carga de trabalho do score NTISS por Turno (minutos)

Relatório			
Tempo despendido NTISS			
Turno	Média	N	Desvio Padrão
Manhã	97,461	612	58,3837
Tarde	92,293	580	54,4897
Noite	94,228	615	55,9764
Total	94,702	1807	56,3462

Tal como já referido no enquadramento conceptual, considera-se que apenas 43,3% do tempo que os enfermeiros demoram a desempenhar as suas funções estão contemplados nas intervenções do NTISS, ficando uma grande percentagem de trabalho de enfermagem por contabilizar. Desta forma, é, de seguida, realizada a transposição do score obtido para o tempo total (100%). (Severino *et al.*, 2010)

Assim, o valor médio de minutos estimado pelo score NTISS por RN por turno foi de $218,711 \pm 130,1298$, no mínimo 24,5 minutos e no máximo 979,2 minutos.

Relativamente ao Tipo de internamento, nos Cuidados Intensivos foram estimados pelo score NTISS em média $314,255 \pm 126,230$ minutos e em Cuidados Intermédios $140,040 \pm 63,674$ numa média geral de $218,711 \pm 130,130$, por cada turno. No turno da Manhã a média foi de $225,083 \pm 134,835$, no turno da Tarde $213,148 \pm 125,842$, e no da Noite $217,617 \pm 129,276$. (Anexo 18)

Para tornar mais perceptíveis estes valores, foi realizada a transformação da variável NTISS/minutos para horas. Desta forma, verificou-se uma estimativa de consumo médio de tempo de 3,645 horas/turno de 8 horas por RN (tabela 23).

Tabela 23 – Estudo II: Total da carga de trabalho do score NTISS em horas consumidos

Relatório		
Tempo total despendido Horas		
Turno	Média	N
Manhã	3,751	612
Tarde	3,552	580
Noite	3,627	615
Total	3,645	1807

Posterior ao cálculo do tempo despendido, segundo o score NTISS, nas atividades de enfermagem foi realizada a conversão desse tempo em número de enfermeiros por doente e número de doentes por enfermeiros, nos dois Tipos de internamento e nos três Turnos em causa.

A soma da pontuação (NTISS) dos postos da capacidade instalada na UCIN, permite estabelecer um índice de Enfermeiros, obtido através da multiplicação da soma dos pontos dos vários postos, por 10,6 minutos e dividindo 420 minutos, correspondente a 7 horas de trabalho num turno de 8 horas, segundo o Decreto-Lei nº 412/98 de 30/12 (República Portuguesa, 1998).

Necessidade de enfermeiros

$\frac{\text{Score NTISS} \times 10,6'}{420' (7\text{horas} \times 60')}$

Estudos realizados com o TISS-28 consideraram que um enfermeiro experiente pode ter doentes com uma pontuação máxima de 46 pontos por turno de 8 horas considerando que são trabalhadas as 8 horas completas. (Miranda, 1997)

Relativamente ao número de enfermeiros por doente foi utilizada a seguinte fórmula de cálculo:

Rácio Enfermeiro/Doente

$\frac{\text{Horas de cuidados necessárias por turno}}{\text{Período normal de trabalho por enfermeiro}}$

Após os cálculos foi observável que cada doente necessita em média de ,521 \pm ,310, sendo no Turno da manhã ,536 \pm ,321, no turno da tarde ,507 \pm ,230 e ,518 \pm ,308 no turno da noite. Já no que se refere ao Tipo de internamento, nos Cuidados intensivos são necessários ,748 \pm ,301 enfermeiro por doente e nos Cuidados Intermédios ,333 \pm ,152 (tabela 24).

Tabela 24 – Estudo II: Rácio Enfermeiro/doente por Turno

Relatório			
Rácio Enfermeiro/Doente			
Turno	Média	N	Desvio Padrão
Manhã	,536	612	,3210
Tarde	,507	580	,2996
Noite	,518	615	,3078
Total	,521	1807	,3098

Fazendo a transposição para o rácio de doentes por enfermeiro, foi utilizada a seguinte fórmula:

Rácio Doente/Enfermeiro

$$\frac{1}{\text{Rácio Enfermeiro/Doente}}$$

O rácio de Doente/Enfermeiro foi, em média, de 2,829 \pm 2,351 (aproximadamente 2:1 ou 3:1), com alguma variabilidade nos Turnos, mas acima de tudo no tipo de internamento, havendo maior carga de trabalho no Turno da Manhã e em Cuidados Intensivos: 1,485 \pm ,518 (aproximadamente 1:1 ou 2:1), enquanto que em Cuidados Intermédios no mesmo turno é de 3,828 \pm 2,490 (aproximadamente 3:1 ou 4:1) (tabela 25).

Tabela 25 – Estudo II: Rácio Doente/Enfermeiro por Turno e Tipo de internamento

Relatório

Rácio Doente/Enfermeiro

Turno	Tipologia de internamento	Média	N	Desvio Padrão
Manhã	Cuidados Intensivos	1,4846	285	,51830
	Cuidados Intermédios	3,8285	327	2,48968
	Total	2,7370	612	2,19120
Tarde	Cuidados Intensivos	1,5525	251	,67954
	Cuidados Intermédios	3,9592	329	2,85824
	Total	2,9177	580	2,50034
Noite	Cuidados Intensivos	1,5631	280	,60633
	Cuidados Intermédios	3,8998	335	2,72618
	Total	2,8359	615	2,35928
Total	Cuidados Intensivos	1,5324	816	,60196
	Cuidados Intermédios	3,8960	991	2,69407
	Total	2,8287	1807	2,35084

Ou seja, no global, o rácio Doente/Enfermeiro deverá ser de 1:1 ou 2:1 nos Cuidados Intensivos e de 3:1 ou 4:1 em Cuidados Intermédios, independentemente do turno.

Apesar de não estar diretamente relacionado com os objetivos delineados, mas como forma de caracterização dos hospitais envolvidos na investigação, tendo em conta a realidade desses hospitais, foi realizada uma estimativa dos rácios adequados às suas necessidades e dos rácios reais e percebida a discrepância entre o que é real e o que é expectável. Para este cálculo foi utilizada a lotação das unidades e realizada a comparação entre o número de enfermeiros por turno (número real) e o número de enfermeiros que o score NTISS implica (dotação adequada).

Na tabela 26 é visível é que nenhum dos quatro hospitais apresenta rácios adequados às suas necessidades, independentemente do Turno em causa. No Turno da Manhã o Hospital mais desfasado é o D com um valor médio de diferença de -0,88 (aproximadamente 1 doente a mais por enfermeiro), enquanto que nos Turnos da Tarde e da Noite é o Hospital A o menos favorecido: -0,97 e -1,15 (aproximadamente 1 doente a mais por enfermeiro no Turno da Tarde a mais de 1 doente por enfermeiro no turno da Noite), respetivamente. No total dos turnos o Hospital A é o que apresenta pior proporção de doente por enfermeiro (-1,09: superior a 1 doente a mais por enfermeiro) e o turno mais desfasado para os quatro hospitais é o da Manhã como valor de -0,88 (aproximadamente 1 doente a mais por enfermeiro).

Tabela 26 – Estudo II: Rácio Doente/Enfermeiro por Turno e por Hospital

Relatório				
Rácio Doente/Enfermeiro				
Turno	Unidade hospitalar	Média	Média real	Diferença
Manhã	Hospital A	2,3523	3,50	-1,15
	Hospital B	2,9012	3,14	-0,24
	Hospital C	1,9932	2,83	-0,84
	Hospital D	3,3584	4,67	-1,31
	Total	2,7370		-0,88
Tarde	Hospital A	2,5258	3,50	-0,97
	Hospital B	2,7724	3,14	-0,37
	Hospital C	1,9451	2,83	-0,89
	Hospital D	3,9246	4,67	-0,74
	Total	2,9177		-0,74
Noite	Hospital A	2,3479	3,50	-1,15
	Hospital B	2,7688	3,14	-0,37
	Hospital C	2,3517	2,83	-0,48
	Hospital D	3,9610	4,67	-0,71
	Total	2,8359		-0,68
Total	Hospital A	2,4093	3,50	-1,09
	Hospital B	2,8229	3,14	-0,32
	Hospital C	2,1893	2,83	-0,64
	Hospital D	3,7527	4,67	-0,91
	Total	2,8287		-0,74

Por fim, para o cálculo do número de enfermeiros necessários por unidade e por turno, recorreu-se à fórmula de cálculo utilizada pela OE, a partir dos valores do score NTISS:

Rácio enfermeiro/doente

$$\frac{\text{Lotação} \times \text{Horas de cuidados necessárias por turno} \times \text{N}^{\circ} \text{ dias funcionamento por ano}}{\text{Período normal de trabalho por enfermeiro}}$$

Neste cálculo identificam-se os Hospitais em causa não os correlacionando com a identificação utilizada no estudo (para respeito da confidencialidade dos mesmos), pelo que vão ser apresentados de forma aleatória e é considerado que as equipas têm os seus elementos na totalidade com horários de 35 horas (realidade atual no SNS) e que são 50% CTFP (contempladas 1267 horas) e 50% CIT (contempladas 1337 horas). (Ordem dos Enfermeiros, 2019)

Diretamente na prestação de cuidados aos RN e suas famílias, e segundo as médias de score NTISS, o HSM tem necessidade de 8 enfermeiros no turno da manhã e de, pelo menos, 7 no turno da tarde e da noite, enquanto que o HSJ deverá ter 6 enfermeiros em todos os turnos, o mesmo se passando com os HSFX e HDJA que deverão ter 5 enfermeiros em todos os turnos (tabela 27). De referir que neste cálculo não é tido em conta o score individualizado de cada hospital (tema que já foi abordado anteriormente), pelo facto dos hospitais não serem identificados não foi realizada correlação entre as necessidades de profissionais e os profissionais existentes, não constituindo este facto um objetivo do presente estudo.

Tabela 27 – Estudo II: Necessidades de profissionais de enfermagem segundo as médias de score NTISS

		Relatório			
		Número enfermeiros necessários	Número enfermeiros necessários	Número enfermeiros necessários	Número enfermeiros necessários
Turno		HSM	necessários HSJ	HSFX	HDJA
Manhã	Média	7,712	5,959	4,908	4,908
	N	612	612	612	612
	Desvio Padrão	4,6199	3,5699	2,9400	2,9400
Tarde	Média	7,303	5,643	4,647	4,647
	N	580	580	580	580
	Desvio Padrão	4,3118	3,3318	2,7439	2,7439
Noite	Média	7,456	5,762	4,745	4,745
	N	615	615	615	615
	Desvio Padrão	4,4294	3,4228	2,8187	2,8187
Total	Média	7,494	5,791	4,769	4,769
	N	1807	1807	1807	1807
	Desvio Padrão	4,4587	3,4454	2,8374	2,8374

Quando realizado o cálculo pelo tipo de postos, existe similaridade de valores em três hospitais, exceto no HSJ, em que de uma necessidade de 6 enfermeiros passamos para uma necessidade mínima de 6,5 enfermeiros, o que, arredondando, significa 7 enfermeiros (tabela 28).

Tabela 28 – Estudo II: Necessidades de profissionais de enfermagem segundo o Tipo de internamento

Relatório				
Turno	Número	Número	Número	Número
	enfermeiros necessários	enfermeiros necessários	enfermeiros necessários	enfermeiros necessários
	HSM	necessários HSJ	HSFX	HDJA
Cuidados Intensivos	≥ 4	≥ 4,5	≥ 2,5	≥ 2,5
Cuidados Intermédios	> 3,5	> 2	> 2,25	> 2,25
Total	≥ 7,5	≥ 6,5	≥ 4,75	≥ 4,75

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Estudo I: Validação da escala NTISS para a população portuguesa

A NTISS é uma escala de medição de intensidade terapêutica, havendo facilidade de obtenção de dados através do processo clínico do doente e fornecendo informação para além dos tradicionais determinantes de risco. A escala apresenta forte associação com o risco de mortalidade e com a própria mortalidade hospitalar, ou seja, valores mais elevados de score refletem um maior risco de morte. (Gray *et al.*, 1992)

Apesar de positivamente correlacionado com o risco de mortalidade, esta associação pode ser disfarçada por dois fatores: a primazia de cuidados paliativos sobre cuidados curativos em crianças com mau prognóstico ao nascer (fator eliminado neste estudo), quer por malformações ao nascimento quer por extrema prematuridade ou extremo baixo peso e RN em “fase de lua de mel” ao nascimento, apresentando complicações inesperadas tardiamente.

Apesar dos autores da escala NTISS original terem como objetivo a validação da mesma ao longo de todo o internamento, este trabalho não foi realizado, tendo sido realizado posteriormente por outros investigadores, comparando scores à entrada, durante o internamento, na alta e quando acontece o óbito, pelo que se considerou que a escala poderá ser utilizada em qualquer momento do internamento. (Curan e Rossetto, 2014)

A versão portuguesa da NTISS obtida no Estudo I é, semântica e culturalmente, equivalente à original e os testes permitiram inferir que apresenta uma adequada validade convergente e fiabilidade na amostra de RN portugueses. Para a tradução e validação da escala foram realizadas uma seleção cuidada do painel de peritos e a retroversão por uma perita bilingue.

Desta forma, o NTISS apresenta um valor de Alfa de Cronbach bom ($\alpha=,745$), o que representa uma boa consistência interna e a sua validade convergente foi estimada pelo Coeficiente de Correlação de Spearman entre o NTISS e o Risco de mortalidade, apresentando uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

A escala original apresenta um grau de consistência interno mais elevado ($\alpha=,84$), o que pode ser justificado pela maior amostra utilizada. (Gray *et al.*, 1992) Inclusivamente, os autores da escala original associam o elevado grau de consistência interno com a existência de possível informação redundante, mas que consideram ser importante pela manutenção de terapêuticas que possam ser utilizadas mais tardiamente, que não nas primeiras 24 horas, e o facto da NTISS ser uma mais valia para o cálculo de recursos consumidos, sendo fundamental um espectro o mais alargado possível de atividades contabilizadas.

Outra diferença encontrada neste estudo, relativa à escala original, foi a forte correlação negativa encontrada entre o score NTISS e as variáveis Peso ao nascimento, IG e IA considerando-se que a imaturidade fisiológica e as condições de nascimento influenciam positivamente a necessidade de atividades terapêuticas quer de manutenção quer de cuidados intensivos. Pelo contrário, e tal como na escala original, a variável género não tem influência estatisticamente significativa.

Relativamente à variável Risco de mortalidade, a NTISS apresenta forte associação com o risco de mortalidade, tal como na escala original.

Foi observada a necessidade de dualização das terapêuticas Aminofilina/Citrato de Cafeína e Indometacina/Ibuprofeno, dando resposta às boas práticas preconizadas pela comunidade internacional.

No que respeita à pontuação dos itens das diversas dimensões, a da Monitorização foi a que apresentou o score mais elevado, indo de encontro à escala original, assim como de outros estudos, o que pode ser explicado pelo facto de todos os doentes internados em Cuidados Intensivos ou Cuidados Intermédios necessitarem de monitorização durante o internamento, devido à sua instabilidade hemodinâmica. (Curan e Rossetto, 2014; Gray *et al.*, 1992) No que se refere à hierarquização do score pelas dimensões, esta foi semelhante, representando maior pontuação o da Monitorização, seguido do Acessos vasculares e do Respiratório. Em último surge, em ambos os estudos, a dimensão Procedimentos como a de menor peso.

Neste estudo, a média do score NTISS para os RN foi de $12,46 \pm 5,709$, sendo o valor mínimo 6 e o máximo 37, semelhante aos valores do estudo original que apresentou uma média de $12,3 \pm 8,7$ num intervalo de 0 a 47. Apesar das médias serem semelhantes, os valores máximo e mínimo são bastante discrepantes, o que pode ser justificado pelas diferenças de perfis das unidades, apesar de ambas as amostras incluírem 3 ou mais hospitais, sendo ambas as amostras constituídas por hospitais com características assistenciais diferentes e do presente estudo ser realizado em regiões geográficas distintas, o que contribui para o aumento da sua diversidade. (Gray *et al.*, 1992)

No decorrer do estudo foram identificadas variáveis não contempladas na NTISS, pelo que as mesmas serão referidas por dimensões.

A inexistência, na NTISS, de BiPAP e Alto fluxo, na dimensão Respiratório pode influenciar a pontuação, pelo facto de ambos serem incluídos na intervenção Continue Positive Airway Pressure (CPAP) e pela utilização precoce da Ventilação não invasiva em detrimento da Ventilação invasiva, como é recomendado internacionalmente (Tamez, 2013). Desta forma, tende a ser atribuída uma baixa pontuação num RN com maior severidade de doença e que exige mais cuidados de enfermagem, quando conectado em BiPAP. O facto

da utilização de Ventilação não invasiva não exigir entubação endotraqueal também contribui para a diminuição do score.

Relativamente à dimensão Terapêutica não se encontra destacada a administração de albumina, óxido nítrico ou prostaglandina E, o que implica que estas intervenções sejam pontuadas apenas no item de Outros com apenas 1 ponto. Além disso, algumas intervenções parecem ter pontuação atribuída pela carga de trabalho e não pela gravidade do doente, como por exemplo a Administração de anticonvulsivantes, que, embora seja pontuada com o mínimo, no cérebro do RN pré-termo, as convulsões são sugestivas de lesão e aumentam a probabilidade, a longo prazo, de alterações no neuro desenvolvimento. (Prentice *et al.*, 2019)

A forma de alimentação, na dimensão Metabólico/nutrição, é o item que levanta mais questões, pelo facto de não existir a hipótese de Dieta 0 ou alimentação em perfusão, estando estas 2 intervenções associadas a aumento crescente da gravidade do doente. Para além disso, em Unidades promotoras do Aleitamento materno a pontuação da alimentação por gavagem poderá ser inadequada pelo facto de poder ser retardada a remoção da sonda gástrica com vista à inibição da introdução da alimentação por tetina, favorecendo o aleitamento materno. (Curan e Rossetto, 2014)

Já na dimensão Procedimentos não existe a possibilidade de pontuar a Hipotermia Induzida, um procedimento cada vez mais comum e bastante indicador da gravidade do doente (Tamez, 2013), assim como a Derivação ventricular externa e a Derivação ventricular peritoneal, ambas associadas a elevados níveis de gravidade e carga de trabalho. (Curan e Rossetto, 2014) Uma outra questão levantada no decorrer do estudo foi a não existência do item Isolamento, considerando que este pode ser um fator agravante da morbimortalidade e da carga de trabalho, pelo facto dos doentes estarem sob um processo infeccioso ou imunodeprimidos. (Tamez, 2013)

Na dimensão Acesso vascular deveria ser possível a opção Múltiplos acessos periféricos ou venosos centrais, como existe noutras dimensões, como por exemplo Drenagem torácica - múltiplos drenos, o que poderá significar maior gravidade do doente, mas também maior suscetibilidade para contrair IACS. (Curan e Rossetto, 2014)

Uma questão transversal a todas as unidades participantes no estudo foi a não utilização de escalas para medir a carga de trabalho, o que reforça a importância desta investigação.

5.2. Estudo II: Medição da carga de trabalho dos enfermeiros segundo a NTISS

O principal objetivo deste estudo foi determinar a utilidade da NTISS no cálculo do número de enfermeiros necessários em UCINs. Para isso foi realizada uma caracterização da

amostra em causa e determinado o tempo despendido em média por RN. Desta forma, no Estudo II, foi definida a carga de trabalhos dos enfermeiros nas UCINs, mas também como os mesmos devem ser distribuídos, tendo em conta o Tipo de internamento e o Turno.

Conhecer o perfil e da gravidade dos doentes internados nas UCINs é fundamental para a gestão das mesmas, quer ao nível da definição dos recursos humanos, quer da alocação dos mesmos.

As médias de score diferiram conforme o género, a IG, o peso ao nascimento e o IA sendo, em geral, sendo mais elevadas nos pacientes do sexo masculino, com menor IG (< 26 semanas), menor peso ao nascer (< 750g), IA ao 1' e 5' inferiores a 7 e Risco de mortalidade mais elevado (E).

Neste estudo, a média de score NTISS foi de $8,93 \pm 5,316$, mais baixo que os valores de score quantificados apenas nas primeiras 24 horas ($12,46 \pm 5,709$), justificando-se pela maior necessidade de vigilância inicial e instabilidade ao nascimento.

A variação de valores do score situou-se entre 1 e 40, pouco diferente do estudo I (6 e 37), apresentando um valor de média muito semelhante à mediana (8,00), mas com um valor de moda bastante díspar (4), o que poderá ser justificado pelo facto da maioria dos RN ter um score NTISS mais baixo que a média mas os RN com scores muito elevados influenciarem muito os resultados finais, justificando a discrepância entre Cuidados Intensivos e Intermédios.

Tal como no estudo I, a dimensão da Monitorização foi a que apresentou o valor mais elevado, explicado pela necessidade de vigilância contínua dos doentes internados em Cuidados Intensivos ou Cuidados Intermédios. Quando comparada com o estudo I, a hierarquização das dimensões é bastante semelhante, exceto nas dimensões Acesso vascular (de 2º para 4º lugar) e Metabólico/nutrição (de 4º para 2º lugar).

Depreende-se destes resultados, que durante este estudo, os enfermeiros realizaram mais intervenções de enfermagem (itens classificados na maioria com valor de 1), na dimensão Monitorização.

A consideração de que, apenas, 43,3% do tempo é contabilizado com a NTISS decorre do facto de no score não estarem contemplados atividades de enfermagem tais como a passagem de turno, a gestão dos cuidados do doente, os ensinamentos aos pais, a admissão e alta da Unidade, a formação, a participação em reuniões da equipa multidisciplinar, a distribuição dos doentes por enfermeiro, a supervisão dos seus pares e a cooperação com outros profissionais, entre outros; pelo que no decorrer do estudo houve necessidade de fazer a transposição do tempo consumido de 43,3% para 100%.

A investigação revelou que as dotações espectáveis em UCINs deverão ser 1:1 ou 2:1 doentes por enfermeiro nos Cuidados Intensivos e 3:1 ou 4:1 nos Cuidados Intermédios, independentemente do turno.

No entanto, nas UCINs participantes no estudo, a dotação de pessoal de enfermagem encontra-se abaixo das recomendações da OE, da EFCNI e do próprio estudo, podendo inferir-se, com alguma cautela, que essa é a realidade das Unidades de Neonatologia em Portugal.

Quando realizado o cálculo pelo tipo de postos, existiu similaridade de valores em três hospitais, exceto no HSJ, em que de uma necessidade mínima de 6 enfermeiros, passamos para uma necessidade mínima de 6,5 enfermeiros (arredondando significa 7 enfermeiros). Este facto pode ser explicado pelas características desta UCIN serem ligeiramente diferentes das dos outros hospitais, existindo um número de postos de Cuidados Intermédios igual ao de Cuidados Intensivos, enquanto que nas outras UCINs o número de postos de Cuidados Intensivos é cerca de metade dos de Cuidados Intermédios, o que agrava o *casemix* da mesma.

É fundamental ter em conta, quando se pensa em recursos humanos, que não se pode apenas contabilizar o número de horas de cuidados por doente, visto ser necessário ter em conta as características dos profissionais, a investigação e formação, as características das instituições e dos próprios sistemas de saúde. No entanto, é o número de horas de cuidados que nos fornece a base de trabalho.

6. CONCLUSÕES

6.1. Principais evidências

Para a melhoria da qualidade dos Sistemas de Saúde, é fundamental a promoção diária de uma cultura de segurança, em que o ambiente seja o mais seguro possível junto de todos os doentes e dos profissionais.

A preocupação com a qualidade dos cuidados de enfermagem aos RN em situação crítica tem vindo a aumentar, sendo dado relevo às dotações seguras e, conseqüentemente, rácio enfermeiro/doente. A literatura demonstra que há uma relação positiva entre as dotações de enfermeiros e os resultados dos doentes, em que a insuficiente dotação de enfermeiros influencia resultados negativos.

A medição da gravidade da doença e, conseqüentemente, das necessidades de cada RN permite uma melhor adequação de recursos humanos e a sua maior rentabilização, promovendo práticas adequadas e ajustadas e melhorando a qualidade no sector da saúde através de cuidados de saúde efetivos e seguros, utilização de recursos eficiente, cuidados equitativos, cuidados certos no momento certo e satisfação dos utentes.

Com a NTISS, os profissionais de saúde podem medir a intensidade terapêutica e, conseqüentemente, avaliar a gravidade do doente e avaliar as necessidades dos RN, e, especificamente quanto aos enfermeiros, pode ser contabilizado o tempo dispensado com os RN. Esta é uma escala particularmente atrativa pela sua fácil aplicabilidade, mesmo sem qualquer treino anterior, podendo ser utilizada prospectivamente ou retrospectivamente.

A sua utilização permite o acompanhamento longitudinal da gravidade dos doentes e das técnicas utilizadas, assim como a comparação entre diferentes serviços e contextos.

O NTISS é suportado por uma vasta investigação internacional, com particular incidência nos EUA, e, relativamente aos RN portugueses, a versão traduzida apresenta uma adequada fiabilidade e validade, sendo semanticamente semelhante à original, pelo que pode ser considerado um instrumento que acrescenta valor à gestão de cuidados ao RN. Na validação da NTISS propõe-se uma alteração da mesma, recomendando-se a dualização das terapêuticas Aminofilina/Citrato de Cafeina e Indometacina/Ibuprofeno, o que dá resposta às boas práticas preconizadas pela comunidade internacional.

Visto que as UCINs pressupõem procedimentos de monitorização, avaliação, diagnóstico e tratamento, 24h por dia, os cuidados de enfermagem são também contínuos e específicos, com vista a dar respostas às necessidades dos RN e funções vitais em risco, permitindo manter as mesmas, prevenindo complicações e incapacidades, com o objetivo final de um RN saudável. Para isso, é fundamental conhecer as intervenções terapêuticas

a que os doentes críticos são submetidos para ser possível fundamentar e planear a assistência de enfermagem, assim como para fazer a gestão de recursos materiais e humanos com vista à melhoria dos cuidados prestados.

A proporção necessária de enfermeiros relativamente ao número de RN foi de encontro ao preconizado pela OE, no entanto, a dotação desfasada de profissionais de enfermagem nas quatro UCINs estudadas foi uma constante, quando comparados os valores médios de profissionais necessários e os existentes. É perceptível a necessidade de um reforço no número de enfermeiros por cada turno, de forma a garantir cuidados em segurança, tendo também em conta o desgaste do enfermeiro ao cuidar de RN em situação crítica decorrente da exigência inerente à complexidade dos cuidados e à gravidade dos doentes.

Assim, o número de horas de cuidados de enfermagem gastas com RN nas UCINs deverá ser semelhante ao gasto nas Unidades de Cuidados de Intensivos e Intermédios de Adultos, embora ligeiramente superior, pela especificidade da Neonatologia. Também o número de horas de enfermagem gastas com RN em Cuidados Intensivos deverá ser 2 a 3 vezes superior ao número de horas gastas com recém-nascidos de Cuidados Intermédios, tal como sugerido pela OE.

Por fim, deve ser tido em conta que o cálculo do número de profissionais, para além da carga de trabalho, deve ter em conta o contexto hospitalar, o desenho da Unidade, a capacidade e a experiência dos profissionais e enfermagem.

6.2. Implicações na prática

A utilização da NTISS para conhecer o perfil e da gravidade dos doentes internados nas UCINs é fundamental para a sua gestão podendo levar a alterações nas rotinas das Unidades e à implementação de programas de formação dirigidos às áreas de maior necessidade e justificar a implementação do sistema unidose ou ser um argumento a favor da contratação de mais profissionais de enfermagem e da sua reorganização nos turnos e a Unidade.

Na sua aplicação, as diferenças de carga de trabalho podem ser detetadas ao longo do dia e consoante a fase de internamento do RN, podendo ser promovida uma melhor organização de trabalho e formação que dê resposta a essa necessidade. Este facto pode ajudar na padronização dos cuidados nas situações críticas, podendo a mesma contribuir para a otimização do processo e, conseqüentemente, para a qualidade dos cuidados prestados.

Uma outra utilização da NTISS poderá ser a de, por comparação com outros RN, ser percebido, ao longo da trajetória do internamento do RN, os pontos de não melhoria ou mesmo de retrocesso do doente.

Para a utilização da escala deve-se dar formação à equipa e estabelecer critérios de preenchimento, de forma a uniformizar os registos e permitir o preenchimento rápido da escala.

A realização de *benchmarking* entre UCINs é favorecida pela utilização da NTISS, quer pela comparação de scores totais, tendo em conta as características dos RN, quer pela comparação dos sub-scores, pelo facto de ser perceptível a intensidade das intervenções terapêuticas e o âmbito da mesma.

6.3. Limitações

A principal limitação do estudo foi a recolha de dados, visto a mesma depender da adesão da equipa de enfermeiros, por apenas um investigador não poder colher a totalidade da informação.

Outra limitação encontrada é o facto das UCINs poderem ter diferentes filosofias de cuidados ou maturidade de equipa, o que poderá ter influenciado na intensidade de procedimentos e, conseqüentemente, na avaliação do grau de severidade. Procurou-se debelar esta limitação quer na formação da própria escala, em que os autores incluíram um elevado número de intervenções, quer na diversidade das Unidades estudadas a nível geográfico e de diferenciação.

Apesar das sessões de esclarecimento realizadas em todas as unidades, do acompanhamento regular por parte da investigadora e da elaboração de um auxiliar de preenchimento, uma ou outra limitação poderá ser o viés na interpretação da grelha de avaliação por cada enfermeiro participante.

Relativamente à escala NTISS, esta apresenta algumas limitações principalmente relacionadas como facto de não ter sido atualizada e não ter sido validada originalmente para medições em série, além dos primeiros dias de vida.

Para além disso, a NTISS não identifica diversas atividades realizadas pelos enfermeiros que são importantes para os profissionais e para a organização, assim como para os doentes e familiares, no entanto, o facto de ser utilizado o tempo como medida e o seu fácil preenchimento permite a sua utilização rotineira nas UCINs.

6.4. Investigação futura

Apesar da NTISS original ter sido, posteriormente à sua criação, validada para os diversos momentos do internamento hospitalar, seria também interessante validar a escala nas situações em que esta não se mostrou também fidedigna como em RN em cuidados paliativos ou com complicações tardias.

Especificamente no grupo dos RN de muito baixo peso deverão ser realizados mais estudos para a verificação do score NTISS na avaliação da gravidade da doença e a sua correlação com o risco de morbimortalidade grave, através de estudos multicêntricos com maior randomização da amostra.

No decorrer deste estudo foi desenvolvida uma nova escala a NIS, derivada da NTISS, que pode ser utilizada na descrição do percurso de internamento do RN prematuro, auxiliando na escolha de intervenções e na continuidade de cuidados. As pontuações desta escala foram ajustadas para refletir a gravidade da doença mais do que a carga de trabalho. Tal como na NTISS, os itens foram subdivididos em dimensões.

Quer a NTISS quer a NIS, podem ser utilizadas em estudos longitudinais que permitam avaliar as evoluções clínicas de diferentes coortes de doentes, expondo possíveis padrões de subavaliação ou *outliers*, assim como a análise de experiências e perspetivas parentais e as mudanças nos padrões de utilização de tecnologias específicas.

Relativamente aos recursos humanos é imperativo perceber que criar uma força de trabalho não é apenas criar números, mas principalmente promover profissionais de saúde competentes, com formação e conhecimentos sobre as necessidades da população. No futuro, a par da caracterização das necessidades de dotações de enfermeiros através da severidade de doença e da distribuição de profissionais pelas suas habilitações académicas, deverão ser desenvolvidos modelos e ferramentas de organização de pessoal e medição da carga de trabalho com o direto envolvimento dos gestores e líderes de enfermagem. Ou seja, para além dos cálculos de rácios e a sua real aplicação nas instituições, devem ser estabelecidos modelos de cálculo de necessidades de enfermeiros tendo em conta as suas características e competências individuais, as características dos doentes e a necessidade de suporte de pessoal auxiliar, de forma a corresponder verdadeiramente às necessidades dos doentes. Na criação destes modelos devem ser tidas em conta as especificidades de formação dos enfermeiros, nomeadamente especialistas e generalistas, e auxiliares de enfermagem.

A realização de *benchmarking* entre instituições poderá ser uma forte aposta na partilha de experiências, ferramentas e sistemas de gestão de pessoal de enfermagem, tendo por base a NTISS.

A discrepância verificada entre os rácios propostos neste trabalho e os propostos pela EFCNI pode ser explicada pelo facto da NTISS se basear em intervenções terapêuticas biomédicas, não vocacionadas para os cuidados neuroprotetores (promotores do desenvolvimento) ou os cuidados centrados na família. Desta forma, mesmo que no tempo total sejam contabilizadas outras atividades de enfermagem, seria interessante a criação de uma escala, com um formato semelhante à NTISS sobre o Modelo de Cuidados Integrativos de Desenvolvimento Neonatal. À semelhança da NTISS esta seria uma escala

composta por 7 dimensões (ambiente, parceria com as famílias, posicionamento e manipulação, sono, controlo do stress e dor, proteção da pele e nutrição), cada uma com intervenções associadas e com um Plano de Cuidados Individualizado à imagem do *Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program* (NIDCAP). (Altimier e Phillips, 2016)

As melhores práticas estão em constante evolução pelo que mais intervenções serão desenvolvidas e, conseqüentemente, maior carga de trabalho terá os profissionais de enfermagem. Assim, se as dotações seguras não forem implementadas, os riscos aumentaram e a qualidade dos cuidados poderá ser posta em causa.

A alocação de enfermeiros nas instituições tem uma componente organizacional, onde são plasmados os rácios, e grupal, quando são definidas estratégias de equipa como a distribuição dos enfermeiros. Para esta última valência é, fundamental, que os profissionais de enfermagem estejam dotados de competências através da formação, da disponibilização de instrumentos de trabalho e da capacitação de liderança.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE - Balanço Social Global do Ministério da Saúde e do Serviço Nacional de Saúde 2014. 2014).

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DO SISTEMA DE SAÚDE; ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA - Projecto de definição de um modelo de acompanhamento da actividade desenvolvida pelas Unidades Locais de Saúde Relatório III - Estudo sobre o Grau de Integração de Organizações de Saúde. 2010).

ALTIMIER, Leslie; PHILLIPS, Raylene M. - The Neonatal Integrative Developmental Care Model : Advanced Clinical Applications of the Seven Core Measures for Neuroprotective Family-centered Developmental Care. **Newborn and Infant Nursing Reviews**. . ISSN 1527-3369. 16:4 (2016) 230–244. doi: 10.1053/j.nainr.2016.09.030.

ALUVAALA, Jalemba *et al.* - A systematic review of neonatal treatment intensity scores and their potential application in low-resource setting hospitals for predicting mortality , morbidity and estimating resource use. **Systematic Reviews**. 6:248 (2017) 1–12. doi: 10.1186/s13643-017-0649-6.

AVELERE HEALTH LLC - Optimal Nurse Staffing to Improve Quality of Care and Patient Outcomes : Executive Summary. September (2015).

AZEVEDO, Carlos A. Moreira; AZEVEDO, Ana Gonçalves De - **Metodologia Científica**. 9ª ed. Lisboa : Universidade Católica Editora, 2008. ISBN 978-972-54-0212-2.

BALTAZAR, Paulo - **TISS**. Lisboa : [s.n.], atual. 2000.

BANUELOS, Lucrecia Guadalupe Sánchez *et al.* - Seguridad del neonato hospitalizado. Aproximaciones y propuestas. **Enfermería Universitaria ENEO-UNAM**. 9:2 (2012) 27–36.

BARROS, Pedro Pita - **Economia da saúde: conceitos e comportamentos**. 3. ed. Coimbra : [s.n.]

BASTOS, Graça *et al.* - Comparação de quatro escalas de avaliação da gravidade clínica (CRIB, SNAP, SNAP-PE, NTISS) em recém-nascidos prematuros. **ACTA MÉDICA PORTUGUESA**. 10:1997) 161–165.

CAMPAGNER, Andriza Oliveira Moschetta *et al.* - Aplicação de escores para estimar carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Rev Bras Ter Intensiva**. 26:1 (2014) 36–43. doi: 10.5935/0103-507X.20140006.

CANABARRO, Simone Travi *et al.* - Aplicação do índice de intervenção terapêutica em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Revista Ciência & Saúde**. Porto Alegre. 2009) 96–103.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - Definitions | Social Determinants of Health | NCHHSTP | CDC. 2015).

- CHUDLEIGH, J.; FLETCHER, M.; GOULD, D. - Infection control in neonatal intensive care units. **Journal of Hospital Infection**. . ISSN 01956701. 61:2 (2005) 123–129. doi: 10.1016/j.jhin.2005.02.017.
- CONISHI, Regina Maria Yatsue; GAIDZINSKI, Raquel Rapone - Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. **Rev Esc Enferm USP**. 41:3 (2007) 346–54.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO - **Parecer Coren-sp nº 062/2011**. São Paulo : [s.n.]
- COSTA-DIAS, Maria José Martins Da; FERREIRA, Pedro Lopes; OLIVEIRA, Alexandre Santos - Adaptação cultural e linguística e validação da Escala de Quedas de Morse. **Revista de Enfermagem Referência**. 2:2014) 7–17.
- CURADO, Maria Alice Dos Santos *et al.* - Validação para a população portuguesa da Escala de Observação de Competências Precoces na Alimentação Oral. **Revista de Enfermagem Referência**. 12:2017) 131–142.
- CURADO, Maria Alice Dos Santos; TELES, Júlia; MAROCO, João - Análise de variáveis não diretamente observáveis: influência na tomada de decisão durante o processo de investigação. **Rev Esc Enferm USP**. 48:1 (2014) 149–156. doi: 10.1590/S0080-623420140000100019.
- CURAN, Gabriela Ramos Ferreira; ROSSETTO, Edilaine Giovanini - Sistema de escores para intervenção terapêutica neonatal : estudo descritivo. **Online Brazilian Journal of Nursing**. 2014) 622–633.
- DANIEL, Fernanda; GOMES, Alexandre; FERREIRA, Pedro Lopes - Contributo para a Discussão da Avaliação da Fiabilidade de um Instrumento de Medição. **Revista de Enfermagem Referência**. IV:7 (2015) 129–137.
- DAYANE, Kelly *et al.* - Escores TISS-28 versus NEMS para dimensionar a equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Einstein**. 15:51 (2017) 470–475. doi: 10.1590/S1679-45082017AO4028.
- DEODATO, Sérgio - **Responsabilidade Profissional em Enfermagem: Valoração da Sociedade**. Coimbra : [s.n.]. ISBN 978-972-40-3401-0.
- DIAS, Alessandra Teixeira; MATTA, Priscila De Oliveira; NUNES, Wilma Aparecida - Índices de Gravidade em Unidade de Terapia Intensiva Adulto : Avaliação Clínica e Trabalho da Enfermagem. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. 18:li (2006) 276–281.
- DIAS, Ana Alexandra Da Costa - **Integração de cuidados de saúde primários e hospitalares em Portugal: uma avaliação comparativa do modelo de unidade local de saúde** [Em linha]. [S.l.] : Universidade de Aveiro, 2015 Disponível em WWW:<URL:<https://ria.ua.pt/handle/10773/15131>>.

- DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE - **Plano Nacional de Saúde 2012-2016** [Em linha]
Disponível em WWW:<URL:http://1nj5ms2lli5hdggbe3mm7ms5.wpengine.netdna-cdn.com/files/2013/05/Versao-resumo.pdf>.
- DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE - **Plano Nacional De Saúde Revisão E Extensão a 2020** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://pns.dgs.pt/files/2015/06/Plano-Nacional-de-Saude-Revisao-e-Extensao-a-2020.pdf.pdf>.
- DUSSAULT, Gilles *et al.* - **Assessing future health workforce needs** [Em linha]
Disponível em
WWW:<URL:http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/124417/e94295.pdf>.
- DUSSAULT, Gilles - **Plano Nacional de Saúde 2012-2016: Roteiro de Intervenção Recursos Humanos em Saúde (RHS)**
DUSSAULT, Gilles; FRONTEIRA, Inês - Recursos humanos para a saúde (RHS) plano integrado no plano nacional de saúde 2011-16 (Portugal). 16:2010) 39.
- ENTIDADE REGULADORA DA SAÚDE - Estudo sobre o desempenho das Unidades Locais de Saúde. 2015) 1–102.
- ESMAEILI, Ravanbakhsh *et al.* - A systematic review of the workload of nurses in intensive care units using NAS. **Acta Medica Mediterranea**. 31:January (2015) 1455–1460.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR THE CARE OF NEWBORN INFANTS - **Eupoean Standards of Care for Newborn Health** [Em linha], atual. 2018. Disponível em
WWW:<URL:https://newborn-health-standards.org/>.
- EUROPEAN OBSERVATORY ON HEALTH SYSTEMS AND POLICIES SERIES - **Health care managers as a critical component of the health care workforce** [Em linha]. Nova Iorque : Open University Press, 2006 Disponível em
WWW:<URL:http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/98403/E87923.pdf>.
ISBN 0 335 21367 7.
- FARIA, Paula Lobato De - Perspectivas do Direito da Saúde em Segurança do Doente com base na experiência norte-americana. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 10 (2010) 81–88.
- FERRARA, E. - INDICES EN NEONATOLOGIA. **Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá**. XVII:1 (1998) 3–7.
- FERREIRA, Clara Fontes *et al.* - **Organização Mundial de Saúde: Guia de Estudos** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://sinus.org.br/2014/wp-content/uploads/2013/11/OMS-Guia-Online.pdf>.
- FONTENELE, Nágila Lima *et al.* - SISTEMA DE ESCORES PARA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA NEONATAL. Em **Anais da V Semana de Enfermagem da Unichristus**. ISBN 9788557220225

- FRAGATA, José - **Segurança dos doentes: uma abordagem prática**. Lisboa : [s.n.]. ISBN 9789727577972.
- FRAGATA, José; MARTINS, Luís - **O Erro em Medicina**. Coimbra : [s.n.]. ISBN 9724023478.
- FREITAS, Maria; PARREIRA, Pedro - Dotação segura para a prática de enfermagem: operacionalidade do conceito e o seu impacto nos resultados. **Revista de Enfermagem**. . ISSN 08740283. III Série:nº 10 (2013) 171–178. doi: 10.12707/RIII12125.
- GALVÃO, Elizabeth - **Entendendo o NAS – Nursing Activities Score** [Em linha], atual. 2015. Disponível em WWW:<URL:https://multisaude.com.br/artigos/entendendo-o-nas-nursing-activities-score/>.
- GEORGE, Francisco - **Sobre Determinantes da Saúde** [Em linha]. Lisboa : [s.n.] Disponível em WWW:<URL:https://www.dgs.pt/director-geral/francisco-george/publicacoes-de-francisco-george.aspx>.
- GEORGE, Francisco - **Sobre o conceito de Saúde Pública** [Em linha]. Lisboa : [s.n.] Disponível em WWW:<URL:http://www.franciscogeorge.pt/29301/29422.html>.
- GLOBAL HEALTH WORKFORCE ALLIANCE - **A universal truth: No health without a workforce** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://www.who.int/workforcealliance/knowledge/resources/GHWA-a_universal_truth_report?ua=1>.
- GOFFE, Rob; JONES, Gareth - Creating the best place to work on earth. **Harvard Business Review**. . ISSN 00178012. 91:May (2013) 99–106.
- GOVERNO DE PORTUGAL - **Programa do XXI Governo Constitucional** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://www.portugal.gov.pt/pt.aspx>.
- GRAY, James E. *et al.* - Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System : Index A Therapy-Based. **Pediatrics**. 4 (1992).
- GRIFFITHS, Peter *et al.* - Registered nurse , healthcare support worker , medical staff fi ng levels and mortality in English hospital trusts : a cross-sectional study. **BMJ Open**. 6:2016) 1–7. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008751.
- HOCEVAR, Susan N. *et al.* - Infection Prevention Practices in Neonatal Intensive Care Units; Reporting to the National Healthcare Safety Network. **Infection Control and Hospital Epidemiology**. . ISSN 0899823X. 35:9 (2014) 1126–1132. doi: 10.1086/677636.
- INE, PORDATA - **Taxa bruta de mortalidade e taxa de mortalidade infantil em Portugal** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+bruta+de+mortalidade+e+taxa+de+mortalidade+infantil-528>.
- INSTITUTO DE APOIO À CRIANÇA - Carta da criança hospitalizada. Lisboa. 2008).

- INSTITUTO DE GESTÃO FINANCEIRA DA SEGURANÇA SOCIAL - **Conta da Segurança Social 2005** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://www.seg-social.pt/documents/10152/41849/Conta_seguranca_social_2005/79123a96-cd51-418a-9c5e-b25488d31c71>.
- JAEGER, Carol - **Assessment of Neonatal Nurse Practitioner Workload in a Level IV Neonatal Intensive Care Unit**. [S.l.] : The Ohio State University, 2015
- JOINT COMMISSION INTERNATIONAL - **Joint Commission International accreditation standards for Hospitals**. 6ª ed. [S.l.] : Joint Commission International, 2017. ISBN 978-1-59940-989-4.
- KESSLER, Ian - **Exploring the Relationship Between Human Resource Management and Organizational Performance in the Healthcare Sector** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199935406.001.0001/oxfordhb-9780199935406-e-13>. ISBN 9780199935406.
- KIMURA, Miako *et al.* - Therapeutic intervention scoring system-28 (TISS-28): diretrizes para aplicação. **Revista Escola enfermagem USP**. 28:2 (2005) 229–233.
- KLOCK, Patricia; ERDMANN, Alacoque Lorenzini - Cuidados do recém-nascido em UTIN: convivendo com a fragilidade do viver/sobreviver à luz da complexidade. **Revista Escola Enfermagem USP**. 46:1 (2012) 45–51.
- LAGE, Maria João - Segurança do doente: da teoria à prática clínica. 10 (2011) 11–16.
- LANZILLOTTI, Luciana Da Silva *et al.* - Adverse events and other incidents in neonatal intensive care units. **Ciência & saúde coletiva**. . ISSN 1678-4561. 20:3 (2015) 937–46. doi: 10.1590/1413-81232015203.16912013.
- LIMA JÚNIOR, Edmar Maciel *et al.* - A influência dos aspectos socioeconômicos na ocorrência das queimaduras. 13:1 (2014) 21–25.
- LOPES, Diana Isabel Fernandes - Modelo Multicritério para a Avaliação e Monitorização do Desempenho de Unidades Prestadoras de Cuidados de Saúde. 2011) 88.
- LOSPITAO, Sara - **Medición de cargas de trabajo: adecuación de la plantilla de Enfermería ante la complejidad del paciente crítico**, atual. 2014.
- LOTAS, Marilyn J.; WALDEN, Marlene - Individualized Developmental Care for Very Low-Birth-Weight Infants: A Critical Review. **Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing**. Outubro:1996) 681–687.
- LOUREIRO, Isabel; MIRANDA, Natércia - **Promover a saúde dos fundamentos à ação**. 2ª ed. Coimbra : [s.n.]. ISBN 978-972-40-6817-6.
- MAROCO, João - **Análise Estatística com utilização do SPSS**. 3ª ed. Lisboa : [s.n.]. ISBN 978-972-618-452-2.
- MAROCO, João; GARCIA-MARQUES, Teresa - Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? **Laboratório de Psicologia**. 4:1 (2006) 65–90.

MARTINS, Monica - Qualidade do cuidado em saúde. Em **Segurança do Paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde**

MCCONNICO, Neena; BOYNTON-JARRETT, Renée - Impacts of NICU Stay on Infant Development and the Child-Parent Relationship. **Therapeutic Parenting Journal**. April (2015) 3–6.

MENDES, Izabel *et al.* - Use of technology as an evaluation tool of clinical care in preterm newborns. **Jornal de Pediatria**. 82:5 (2006) 371–376. doi: 10.2223/JPED.1535.

MESA DO COLÉGIO DA ESPECIALIDADE EM ENFERMAGEM DE SAÚDE INFANTIL E PEDIÁTRICA - **PARECER N.º 1 / 2012**

MINISTÉRIO DA SAÚDE - **ACESSO A CUIDADOS DE SAÚDE NOS**

ESTABELECIMENTOS DO SNS E ENTIDADES CONVENCIONADAS EM 2016 [Em linha] Disponível em

WWW:<URL:http://app.parlamento.pt/webutils/docs/doc.pdf?path=6148523063446f764c324679626d56304c334e706447567a4c31684a53556c4d5a5763765130394e4c7a6c445579394562324e31625756756447397a52573530615752685a47567a525868305a584a7559584d764f4755305a574e6a5a6a41745957466d4d5330304f444e684c57466d4e5451744d6a55315a6a49335a54646c4e7a4e6d4c6e426b5a673d3d&fich=8e4eccf0-aaf1-483a-af54-255f27e7e73f.pdf&Inline=true>.

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS; MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA;

MINISTÉRIO DA SAÚDE - **Portaria n.º 155/2009 de 10 de Fevereiro** [Em linha], atual. 2009. Disponível em WWW:<URL:http://www.sg.min-saude.pt/NR/rdonlyres/065B7F96-F9E1-4E18-AD3C-%0A9E9425DF78FC/22311/Port1552009DGSACSS.pdf>.

MIRANDA, Dinis Reis - The therapeutic intervention scoring system : one single tool for the evaluation of workload , the work process and management ? **Intensive Care Med**. 23:1997) 615–616.

MIRANDA, Dinis Reis; RIJK, Angelique E. De; SCHAUFELI, Wilmar - Simplified Therapeutic Intervention Scoring System_ the TISS-28 items--results from a multicenter study. **Critical Care Medicine**. 1996) 64–73.

NAUERT, R. - Strategic Business Planning and Development for Competitive Health Care Systems. **Journal of the Health Care Finance**. 32: 2:2005) 72–94.

NETO, Carlos; OLIVEIRA, Euzébio De; DENDASCK, Carla - A evolução histórica da saúde pública. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. . ISSN 2448-0959. 1:2016) 52–67.

NUNES, Lucília - Evocando o cachimbo de Magritte: das dotações, políticas de pessoal e discursos de acessibilidade. **Salutis Scientia – Revista de Ciências da Saúde da ESSCVP**. 3:2011) 2–8.

OBSERVATÓRIO PORTUGUÊS DOS SISTEMAS DE SAÚDE - **Relatório de Primavera**

2019 [Em linha] Disponível em WWW:<URL:<http://opss.pt/wp-content/uploads/2019/07/RP2019.pdf>>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS - 15 Propostas para melhorar a eficiência no Serviço

Nacional de Saúde [Em linha] Disponível em

WWW:<URL:http://www.ordemenfermeiros.pt/documentosoficiais/Documents/15_propostas_2015_VersaoFinal_01Out2013_proteg.pdf>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS - Norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem [Em linha] Disponível em

WWW:<URL:http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/PontoQuatro_Norma_de_DotacoesSeguras_dos_Cuidados_de_Enfermagem_AG_30_05_2014_aprovado_por_maioria_proteg.pdf>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS - Regulamento da norma para cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem. 2019) 1–33.

ORDEM DOS MÉDICOS - Recomendação do Colégio de Neonatologia sobre o número mínimo de Neonatologistas por Unidade de Neonatologia hospitalar [Em

linha] Disponível em WWW:<URL:[https://ordemdosmedicos.pt/wp-](https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2018/08/Recomendação-do-Colégio-de-Neonatologia-sobre-o-número-mínimo-de-neonato....pdf)

[content/uploads/2018/08/Recomendação-do-Colégio-de-Neonatologia-sobre-o-número-mínimo-de-neonato....pdf](https://ordemdosmedicos.pt/wp-content/uploads/2018/08/Recomendação-do-Colégio-de-Neonatologia-sobre-o-número-mínimo-de-neonato....pdf)>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - WORLD ALLIANCE FOR PATIENT SAFETY. ISBN 9241592443.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - European Observatory on Health System and Policies

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - World Health Report 2010. 2010).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. . ISSN 1098-6596. 2010) 48. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Health systems strengthening in the context of Health 2020: challenges and priorities in the WHO European Region. November (2014) 3–4.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - **10 facts on patient safety** [Em linha], atual. 2014. Disponível em

WWW:<URL:http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient_safety_facts/en/>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Working for health and growth: investing in the health workforce. Report of the High-Level Commission on Health Employment and Economic Growth. 2016). doi: 10.5117/9789089642530.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - **10 facts on patient safety** [Em linha], atual.

2017. Disponível em

WWW:<URL:http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient_safety_facts/en/%

0A>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - **Dublin Declaration on Human Resources for Health: Building the Health Workforce of the Future**. Dublin : [s.n.]

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - **Third Global Forum on Human Resources for Health** [Em linha], atual. 2017. Disponível em

WWW:<URL: <http://www.who.int/workforcealliance/forum/2013/en/>>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Patient safety. 2018:February (2019). doi: 10.1136/bmjqs-2012-001748.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - **MANUAL PARA VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL** [Em linha] Disponível em

WWW:<URL: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1711.pdf>>.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO - **Health at a Glance 2015: OECD indicators** [Em linha] Disponível em

WWW:<URL: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2009_health_glance-2009-en>.

OVERMEIRE, Bart Van *et al.* - A Comparison of Ibuprofen and Indomethacin for Closure of Patent Ductus Arteriosus. **The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE**. 343:2000) 674–681. doi: 10.1056/NEJM200009073431001.

OYGUR, Nihal; ONGUN, Hakan; SAKA, Osman - Risk prediction using a neonatal therapeutic intervention scoring system in VLBW and ELBW preterm infants. **Pediatrics International**. [Em linha]2012) 496–500. Disponível em

WWW:<URL: <https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2012.03576.x>>.

PERÃO, Odisséia Fátima *et al.* - Gravidade de pacientes e carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Cogitare Enferm**. 19:2 (2014) 261–268.

PINHO, Liliana *et al.* - Infecções associadas aos cuidados de saúde numa Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais : avaliação da eficácia das estratégias de prevenção implementadas. **Nascer e Crescer**. 4:2013) 210–215.

POLINDER, Suzanne *et al.* - **Methodological Approaches for Cost–effectiveness and Cost–utility Analysis of Injury Prevention Measures** [Em linha]. Copenhaga : [s.n.] Disponível em

WWW:<URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/144196/e95096.pdf>.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER, Bernadette P. - **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**. ISBN 9798573079844.

PRENTICE, Trisha M. *et al.* - Providing clarity around ethical discussion : development of a neonatal intervention score. **Acta Pædiatrica**. 108:2019) 1453–1459. doi: 10.1111/apa.14732.

PWC PORTUGAL - **Principais desafios da saúde 2012** [Em linha] Disponível em

- WWW:<URL:https://www.pwc.pt/pt/saude/images/pwc_agenda_saude_out2012.pdf>.
- PWC PORTUGAL - **Desafios da saúde em Portugal 2013** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:https://www.pwc.pt/pt/saude/images/pwc_agenda_saude_2013.pdf>.
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, LucVan - **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 2ª ed. Lisboa : [s.n.]. ISBN 972-662-275-1.
- REPÚBLICA PORTUGUESA - **Decreto-Lei nº 161/96**
- REPÚBLICA PORTUGUESA - **Decreto-Lei nº 412/98**
- REPÚBLICA PORTUGUESA - **Regulamento nº 533/2014**
- RODRIGUES, Miguel; DIAS, Marina - Relatório do Grupo de Trabalho criado para a definição de proposta de metodologia de integração dos níveis de cuidados de saúde para Portugal Continental. 2014).
- ROJAS, Juan Guillermo; HENAO-MURILLO, Natalia Andrea; QUIRÓS-JARAMILLO, Alexandra - Herramienta para el cálculo de personal de cuidado intensivo neonatal. **Aquichan**. Bogotá. [Em linha] 11:2 (2011) 126–139. Disponível em WWW:<URL:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972011000200002>. ISSN 16575997.
- SANTANA, Rui; COSTA, Carlos - A integração vertical de cuidados de saúde: aspectos conceptuais e organizacionais. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 7:2008) 29–56.
- SAUDI PATIENT SAFETY CENTER - **Nurse Staffing Levels For Patient Safety and Workforce Safety**
- SCHELLACK, Natalie; GOUS, Andries G. S.; MAWELA, Patience B. - Caffeine versus aminophylline for the prevention of apnoea of prematurity in a teaching hospital in South Africa. **South African Family Practice**. . ISSN 2078-6190. 57:3 (2015) 140–145. doi: 10.1080/20786190.2014.983310.
- SCHLABENDORFF, Mariani; PROCIANOY, Renato S. - Comparação entre diferentes escores de risco de mortalidade em unidade de tratamento intensivo neonatal. **Rev Saúde Pública**. 37:5 (2003) 591–596.
- SERRÃO, Daniel; NUNES, Rui - **Ética em Cuidados de saúde**. Porto Edit ed. Porto : [s.n.]
- SEVERINO, Rute *et al.* - Nursing Activities Score - Índice de avaliação da carga de trabalho de Enfermagem na UCI. **Percursos**. 16:Abril-Junho (2010) 3–13.
- SHIVAKUMAR, M. *et al.* - Comparative Efficacy and Safety of Caffeine and Aminophylline for Apnea of Prematurity in Preterm (≤ 34 weeks) Neonates: A Randomized Controlled Trial. **Indian Pediatrics**. 54:Abril 15 (2017) 279–283.
- SILVA, Carlos Alberto Da - Introdução. **A qualidade numa perspectiva multi e interdisciplinar**. [Em linha]2010) 13–18. Disponível em WWW:<URL:http://www.silabo.pt/Prefacios/TMQQT_1.pdf>.
- SLAWOMIRSKI, Luke; AURAAEN, Ane; KLAZINGA, Niek - **THE ECONOMICS OF**

PATIENT SAFETY

SOUSA, Paulo - Patient safety: a necessidade de uma estratégia Nacional. **Acta Médica Portuguesa**. Vol.19:2006) 309–318.

SOUSA, Paulo - **Aprofundar o Conhecimento em Segurança do paciente/doente** [Em linha] Disponível em

WWW:<URL:<http://www.who.int/patientsafety/research/Sessao8.pdf?ua=1>>.

SOUSA, Paulo *et al.* - Estimating the incidence of adverse events in Portuguese hospitals: a contribution to improving quality and patient safety. **BMC health services research**. . ISSN 1472-6963. 14:311 (2014). doi: 10.1186/1472-6963-14-311.

SOUZA, Ana Cláudia De; ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; GUIARDELLO, Edinéis De Brito - Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos : avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiol. Serv. Saude**. 26:3 (2017) 649–659. doi: 10.5123/S1679-49742017000300022.

SPENCE, Kaye *et al.* - Measuring nursing workload in neonatal intensive care. **Journal of Nursing Management**. 14:2006). doi: 10.1111/j.1365-2934.2006.00609.x.

TAMEZ, Raquel Nascimento - **Enfermagem na UTI neonatal**. 5ª ed. Rio de Janeiro : [s.n.]. ISBN 978-85-277-2212-4.

TOMASI, Neusi Garcia Segura *et al.* - Dimensionamento de recursos humanos em enfermagem. **Cogitare Enferm**. 6:1 (2001) 83–89.

UNICEF - **A Convenção sobre os Direitos da Criança**. Nova Iorque : [s.n.]

WELSH GOVERNMENT - **Nurse Staffing Levels (Wales) Act comes in to full force** [Em linha], atual. 2018. [Consult. 4 ago. 2019]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.wales.nhs.uk/news/48048>>.

WILD, Diane *et al.* - Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures : Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. **Value in Health**. . ISSN 1098-3015. 8:2 (2005) 94–104. doi: 10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x.

WU, Pei-Ling *et al.* - Predictive Power of Serial Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System Scores for Short-term Mortality in Very-low-birth-weight Infants. **Pediatrics and Neonatology**. . ISSN 1875-9572. 56:2 (2015) 108–113. doi: 10.1016/j.pedneo.2014.06.005.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1 - Instrumento de recolha de dados

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System		
NTISS		
Primeiras 24 h de vida	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Internamento Cuidados Intensivos Neonatais	<input type="checkbox"/>	
Internamento Cuidados Intermédios Neonatais	<input type="checkbox"/>	
Turno	Manhã (8:00-16:30)	<input type="checkbox"/>
	Tarde (15:00-23:00)	<input type="checkbox"/>
	Noite (22:00-8:30)	<input type="checkbox"/>
Sexo F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
Peso nascimento	_____ g	Risco mortalidade _____
IG ___ s+ ___ d	IA ___/___	(A-E*)
Item	Pontuação	
Respiratório		
Oxigénio suplementar	<input type="checkbox"/>	
Administração de surfactante	<input type="checkbox"/>	
Cuidados à traqueostomia	<input type="checkbox"/>	
Colocação de traqueostomia	<input type="checkbox"/>	
Ventilação não invasiva das vias aéreas com pressão positiva contínua (CPAP)	<input type="checkbox"/>	
Entubação endotraqueal	<input type="checkbox"/>	
Ventilação mecânica	<input type="checkbox"/>	
ventilação mecânica com/sob relaxamento muscular	<input type="checkbox"/>	
Ventilação de alta-frequência	<input type="checkbox"/>	
Oxigenação por Membrana Extra-Corporal (ECMO)	<input type="checkbox"/>	
Cardiovascular		
Administração de indometacina	<input type="checkbox"/>	
Expansores de volume (<15ml/Kg)	<input type="checkbox"/>	
Administração de vasopressor (1 fármaco)	<input type="checkbox"/>	
Expansores de volume (>15ml/Kg)	<input type="checkbox"/>	
Administração de vasopressores (>1 fármaco)	<input type="checkbox"/>	
Pacemaker em pausa	<input type="checkbox"/>	
Pacemaker em uso	<input type="checkbox"/>	
Reanimação cardiorespiratória	<input type="checkbox"/>	
Terapêutica		
Administração de antibióticos (≤ 2 fármacos)	<input type="checkbox"/>	
Administração de diuréticos (via entérica)	<input type="checkbox"/>	
Administração de corticóides (pós-natal)	<input type="checkbox"/>	
Administração de anticonvulsivantes	<input type="checkbox"/>	
Administração de aminofilina	<input type="checkbox"/>	
Outra medicação não programada	<input type="checkbox"/>	
Administração de antibióticos (> 2 fármacos)	<input type="checkbox"/>	
Administração de diuréticos (via parentérica)	<input type="checkbox"/>	
Tratamento da acidose metabólica	<input type="checkbox"/>	
Administração de resina permutadora de potássio	<input type="checkbox"/>	

Monitorização	
Monitorização frequente dos sinais vitais	<input type="checkbox"/>
Monitorização cardiorespiratória contínua	<input type="checkbox"/>
Flebotomia (5-10 colheitas de sangue)	<input type="checkbox"/>
Termorregulação do ambiente	<input type="checkbox"/>
Monitorização não invasiva de saturação de oxigénio	<input type="checkbox"/>
Monitorização de pressão arterial	<input type="checkbox"/>
Monitorização de pressão venosa central	<input type="checkbox"/>
Cateter urinário (algália)	<input type="checkbox"/>
Balanço hídrico	<input type="checkbox"/>
Flebotomia (>10 colheitas de sangue)	<input type="checkbox"/>
Metabólico/nutrição	
Alimentação por gavagem	<input type="checkbox"/>
Solução lipídica por via parentérica	<input type="checkbox"/>
Solução de amino-ácidos por via parentérica	<input type="checkbox"/>
Fototerapia	<input type="checkbox"/>
Administração de insulina	<input type="checkbox"/>
Infusão de potássio	<input type="checkbox"/>
Transfusão	
Imunoglobulina endovenosa	<input type="checkbox"/>
Transfusão de concentrado eritrocitário ($\leq 15\text{ml/Kg}$)	<input type="checkbox"/>
Exsanguíneo-transfusão Parcial	<input type="checkbox"/>
Transfusão de concentrado eritrocitário ($>15\text{ml/Kg}$)	<input type="checkbox"/>
Transfusão de plaquetas	<input type="checkbox"/>
Transfusão de leucócitos	<input type="checkbox"/>
Exsanguíneo-transfusão total	<input type="checkbox"/>
Procedimentos	
Transporte do utente	<input type="checkbox"/>
Drenagem torácica (1 único dreno)	<input type="checkbox"/>
Operação minor	<input type="checkbox"/>
Drenagem torácica (múltiplos drenos)	<input type="checkbox"/>
Toracocentese	<input type="checkbox"/>
Operação major	<input type="checkbox"/>
Pericardiocentese	<input type="checkbox"/>
Drenagem pericárdica (em funcionamento)	<input type="checkbox"/>
Diálise	<input type="checkbox"/>
Acesso vascular	
Acesso venoso periférico	<input type="checkbox"/>
Acesso arterial	<input type="checkbox"/>
Acesso venoso central	<input type="checkbox"/>
Itens acrescentados	
Cardiovascular: Administração de Ibuprofeno	<input type="checkbox"/>
Terapêutica: Administração de citrato de cafeína	<input type="checkbox"/>
Notas:	Algumas variáveis excluem-se mutuamente (existindo 1 não pode co-existir a outra)
	* Risco mortalidade:
	A (baixo risco, excepto para eventos catastróficos com baixa probabilidade);
	B (mediamente doente, ainda baixo risco);
	C (moderadamente doente, mas excelentes probabilidades de sobrevivência);
	D (extremamente doente, mas com boa chance de sobrevivência);
	E (morte, atual ou em breve).

8.2. Anexo 2 - Escala NTISS adaptada à população portuguesa

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring Sistem	
NTISS	
Item	Pontuação
Respiratório	
Oxigénio suplementar	1 ^a
Administração de surfactante	1
Cuidados à traqueostomia	1 ^b
Colocação de traqueostomia	1 ^b
ventilação não invasiva das vias aéreas com pressão positiva contínua (CPAP)	2 ^a
Entubação endotraqueal	2
Ventilação mecânica	3 ^a
ventilação mecânica com/sob relaxamento muscular	4 ^a
Ventilação de alta-frequência	4 ^a
Oxigenação por Membrana Extra-Corporal (ECMO)	4
Cardiovascular	
Administração de indometacina/ibuprofeno	1
Expansores de volume (<15ml/Kg)	1 ^c
Administração de vasopressor (1 fármaco)	2 ^d
Expansores de volume (>15ml/Kg)	3 ^c
Administração de vasopressores (>1 fármaco)	3 ^d
Pacemaker em pausa	3 ^e
Pacemaker em uso	4 ^e
Reanimação cardiorespiratória	4
Terapêutica	
Administração de antibióticos (≤ 2 fármacos)	1 ^f
Administração de diuréticos (via entérica)	1 ^g
Administração de corticóides (pós-natal)	1
Administração de anticonvulsivantes	1
Administração de aminofilina/citrato de cafeína	1
Outra medicação não programada	1
Administração de antibióticos (> 2 fármacos)	2 ^f
Administração de diuréticos (via parentérica)	2 ^g
Tratamento da acidose metabólica	3
Administração de resina permutadora de potássio	3

Monitorização	
Monitorização frequente dos sinais vitais	1
Monitorização cardiorespiratória contínua	1
Flebotomia (5-10 colheitas de sangue)	1 ^h
Termorregulação do ambiente	1
Monitorização não invasiva de saturação de oxigénio	1
Monitorização de pressão arterial	1
Monitorização de pressão venosa central	1
Cateter urinário (algália)	1
Balanço hídrico	1
Flebotomia (>10 colheitas de sangue)	2 ^h
Metabólico/nutrição	
Alimentação por gavagem	1
Solução lipídica por via parentérica	1
Solução de amino-ácidos por via parentérica	1
Fototerapia	1
Administração de insulina	2
Infusão de potássio	3
Transfusão	
Imunoglobulina endovenosa	1
Transfusão de concentrado eritrocitário ($\leq 15\text{ml/Kg}$)	2 ⁱ
Exsanguíneo-transfusão Parcial	2
Transfusão de concentrado eritrocitário ($>15\text{ml/Kg}$)	3 ⁱ
Transfusão de plaquetas	3
Transfusão de leucócitos	3
Exsanguíneo-transfusão total	3
Procedimentos	
Transporte do utente	2
Drenagem torácica (1 único dreno)	2 ^j
Operação minor	2 ^k
Drenagem torácica (múltiplos drenos)	3 ⁱ
Toracocentese	3
Operação major	4 ^k
Pericardiocentese	4 ^l
Drenagem pericárdica (em funcionamento)	4 ^l
Diálise	4
Acesso vascular	
Acesso venoso periférico	1
Acesso arterial	2
Acesso venoso central	2
Notas:	
As variáveis com as mesmas letras excluem-se mutuamente	

8.3. Anexo 3 - Processo de tradução e adaptação cultural de escalas

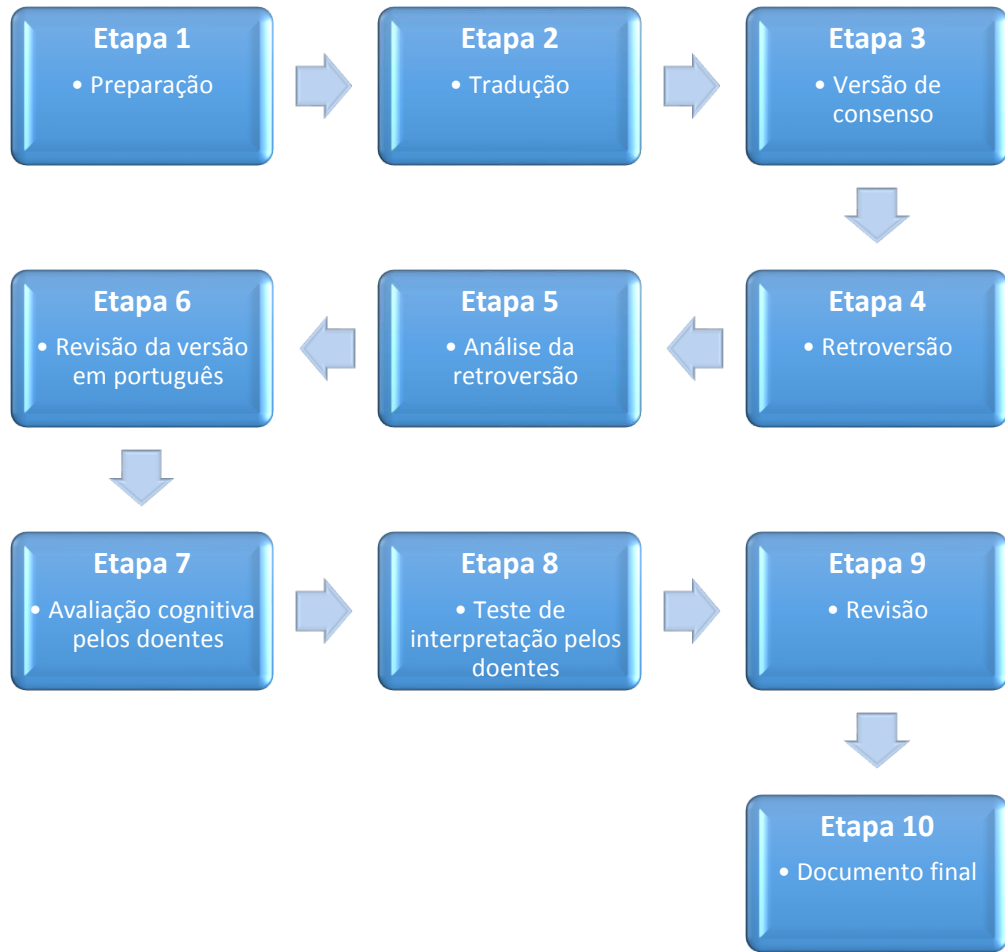


Figura 18 – Processo de tradução e adaptação cultural de escalas segundo a *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*

8.4. Anexo 4 – Autorização para a utilização da Escala NTISS



Rita Pereira <arpereira81@gmail.com>

Re: Undeliverable: Fwd: Undeliverable: nTISS [EXTERNAL]

1 message

Goldmann, Don A. <Don.Goldmann@childrens.harvard.edu>
To: Rita Pereira <arpereira81@gmail.com>

1 April 2018 at 14:09

I don't believe that any permission is needed. I know longer have the background data and unfortunately, Doug Richardson has passed away.

Very best

Don

From: Rita Pereira <arpereira81@gmail.com>
Sent: Saturday, March 31, 2018 6:35 AM
To: Goldmann, Don A.
Subject: Fwd: Undeliverable: Fwd: Undeliverable: nTISS [EXTERNAL]

Good morning:

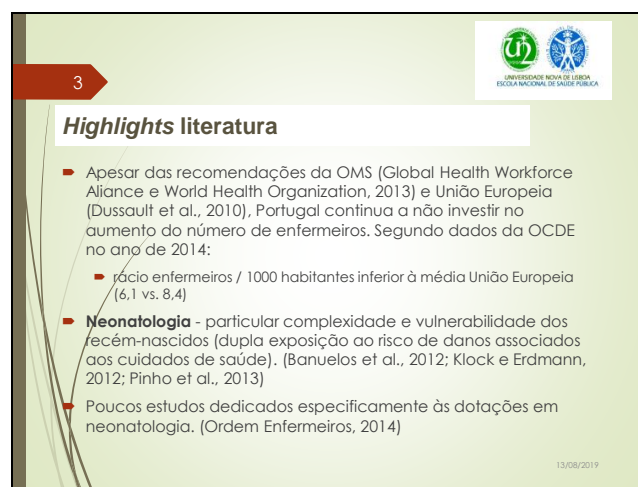
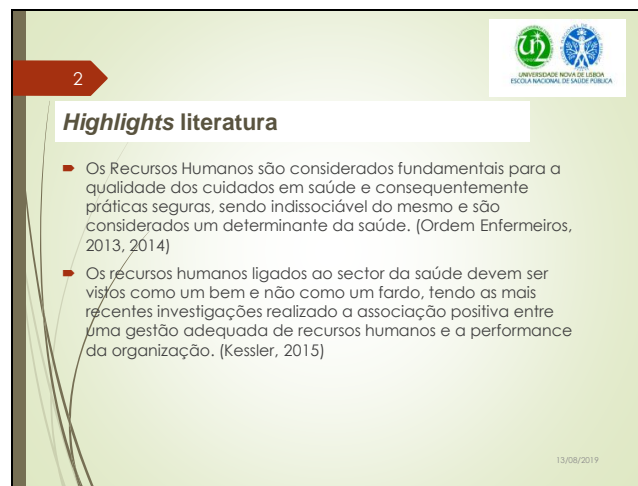
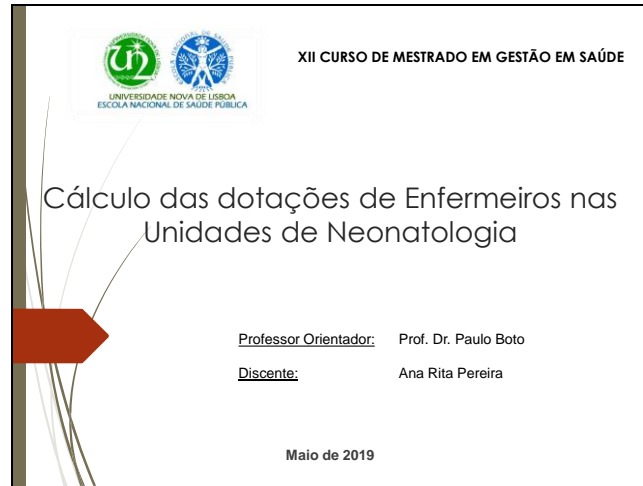
My name is Ana Rita Pereira and I'm a neonatal nurse in Portugal.
I'm doing a study for my Master Degree and would like to use the nTISS scale for that. The first part of the study consist in the validation of the scale for the Portuguese population and later the calculation of the time spend by the nurses with each patient, intensive or intermedium care.

I want to ask for your permission to use the scale and to know if you have any suggestion for my study.

Best regards
Ana Rita Pereira

8.5. Anexo 5 – Apresentação do estudo à equipa de enfermagem

8.5.1. Sessão de apresentação no HSFX (exemplo)



4




Objectivos

- Identificar, através da utilização da Escala NTISS, a dotação adequada de enfermeiros numa Unidade de Neonatologia nos turnos da Manhã, Tarde e Noite.

13/08/2019

5




Metodologia

- Estudo descritivo transversal (quantitativo):
 - Unidades de Neonatologia em Portugal (**HSFX**, HSM, HSJ, H Cascais)
 - Escala NTISS no final de cada turno
 - 1 recém-nascido por enfermeira
 - ± 50 questionários preenchidos por turno e por tipo de internamento (Intensivos e Intermédios)

(Rojas, Henao-Murillo e Quirós-Jaramillo, 2011)

13/08/2019

6



Metodologia

- Declaração de inexistência de conflitos de interesses
- Autorização dos autores para a utilização da Escala NTISS
- Tradução da Escala NTISS para Português
 - 2 tradutores
 - 2 validadores
 - 1 retrovalidador
- Criação de questionário para preenchimento em papel

13/08/2019

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA

7

A seguir...

- Validação da escala NTESS para a população portuguesa
 - pré-teste: 40 questionários
 - Total: 5-10 questionários para cada 1 dos itens (315 a 630)
 - Período de aplicação: 08h 01/06/2019 – 08h 01/07/2019

13/08/2019

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA

8

Questionário

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System

NTESS

Primeiras 24 h de vida Sim Não

Internamento Cuidados Intensivos Neonatais

Internamento Cuidados Intermediários Neonatais

Turno Manhã (8:00-16:30)

Tarde (15:00-23:00)

Noite (23:00-8:30)

Sexo F M Peso nascimento _____ g Risco mortalidade _____

IG ____ st ____ d IA ____ / ____ (A-E*)

Item	Pontuação
Respiratório	
Oxigénio suplementar	<input type="checkbox"/>
Administração de surfactante	<input type="checkbox"/>
Cuidados à traqueostomia	<input type="checkbox"/>
Colocação de traqueostomia	<input type="checkbox"/>
Ventilação não invasiva das vias aéreas com pressão positiva contínua (CPAP)	<input type="checkbox"/>
Entubação endotraqueal	<input type="checkbox"/>
Ventilação mecânica	<input type="checkbox"/>
ventilação mecânica com/sob relaxamento muscular	<input type="checkbox"/>
Ventilação de alta-frequência	<input type="checkbox"/>
Oxigenação por Membrana Extra-Corporal (ECMO)	<input type="checkbox"/>

13/08/2019

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA

9

Questionário

Administração por via intravenosa (via central/periférica)

Cardiovascular	
Administração de indometacina	<input type="checkbox"/>
Expansores de volume (<15ml/Kg)	<input type="checkbox"/>
Administração de vasopressor (1 fármaco)	<input type="checkbox"/>
Expansores de volume (>15ml/Kg)	<input type="checkbox"/>
Administração de vasopressores (>1 fármaco)	<input type="checkbox"/>
Pacemaker em pausa	<input type="checkbox"/>
Pacemaker em uso	<input type="checkbox"/>
Reanimação cardiorespiratória	<input type="checkbox"/>
Terapêutica	
Administração de antibióticos (≤ 2 fármacos)	<input type="checkbox"/>
Administração de diuréticos (via entérica)	<input type="checkbox"/>
Administração de corticóides (pós-natal)	<input type="checkbox"/>
Administração de anticonvulsivantes	<input type="checkbox"/>
Administração de aminofilina	<input type="checkbox"/>
Outra medicação não programada	<input type="checkbox"/>
Administração de antibióticos (> 2 fármacos)	<input type="checkbox"/>
Administração de diuréticos (via parentérica)	<input type="checkbox"/>
Tratamento da acidose metabólica	<input type="checkbox"/>
Administração de resina permutadora de potássio	<input type="checkbox"/>

13/08/2019

10

Questionário

Monitorização	
Monitorização frequente dos sinais vitais	<input type="checkbox"/>
Monitorização cardiopulmonar contínua	<input type="checkbox"/>
Flebotomia (5-10 coletas de sangue)	<input type="checkbox"/>
Termorregulação do ambiente	<input type="checkbox"/>
Monitorização não invasiva de saturação de oxigénio	<input type="checkbox"/>
Monitorização de pressão arterial	<input type="checkbox"/>
Monitorização de pressão venosa central	<input type="checkbox"/>
Cateter urinário (algália)	<input type="checkbox"/>
Balção hidrco	<input type="checkbox"/>
Flebotomia (>10 coletas de sangue)	<input type="checkbox"/>
Metabólico/nutrição	
Alimentação por gravagem	<input type="checkbox"/>
Solução lipídica por via parentérica	<input type="checkbox"/>
Solução de amino-ácidos por via parentérica	<input type="checkbox"/>
Fototerapia	<input type="checkbox"/>
Administração de insulina	<input type="checkbox"/>
Infusão de potássio	<input type="checkbox"/>
Transfusão	
Imunoglobulina endovenosa	<input type="checkbox"/>
Transfusão de concentrado eritrocitário (≤ 15ml/Kg)	<input type="checkbox"/>
Esangüíneo-transfusão Parcial	<input type="checkbox"/>
Transfusão de concentrado eritrocitário (>15ml/Kg)	<input type="checkbox"/>
Transfusão de plaquetas	<input type="checkbox"/>
Transfusão de leucócitos	<input type="checkbox"/>
Esangüíneo-transfusão total	<input type="checkbox"/>

13/08/2019

11

Questionário

Procedimentos	
Transporte do utente	<input type="checkbox"/>
Drenagem torácica (1 único dreno)	<input type="checkbox"/>
Operação minor	<input type="checkbox"/>
Drenagem torácica (múltiplos drenos)	<input type="checkbox"/>
Toracocentese	<input type="checkbox"/>
Operação maior	<input type="checkbox"/>
Pericardiocentese	<input type="checkbox"/>
Drenagem pericárdica (em funcionamento)	<input type="checkbox"/>
Dialise	<input type="checkbox"/>
Acesso vascular	
Acesso venoso periférico	<input type="checkbox"/>
Acesso arterial	<input type="checkbox"/>
Acesso venoso central	<input type="checkbox"/>
Itens acrescentados	
Cardiovascular: Administração de Digoxina	<input type="checkbox"/>
Terapêutica: Administração de citrato de cálcio	<input type="checkbox"/>

Notas:
 * Risco mortalidade:
 A (Distúrbio leve, exceto para eventos catastróficos com baixa probabilidade);
 B (moderadamente doente, ainda baixo risco);
 C (moderadamente doente, mas com elevadas probabilidades de sobrevivência);
 D (extremamente doente, mas com boa chance de sobrevivência);
 E (morte, atual ou em breve).

13/08/2019

12

Consentimento informado

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

O nome dos Doentes Hospitalares no nome de saúde tem grande importância por todo o mundo tanto no diagnóstico e na prognóstico e ainda mais, na identificação dos recursos humanos, a atribuição dos recursos e a qualificação dos mesmos são tão importantes quanto a qualidade humana e social dos mesmos (Lapa, 2012). No entanto, apesar desta especificidade, pouco são os estudos dedicados especificamente à ética na enfermagem.

Para garantir uma decisão consciente, esta proposta irá utilizar o modelo STROBE (Strengthening Reporting of Observational Studies) que apresenta as informações necessárias a cada fase em cada fase, são importantes porque tipo de intervenção que pretende e como está de acordo. Além disso, ainda garante de manter com a sua integridade, privacidade e registo das informações recolhidas no seu ficheiro de saúde.

A sua participação neste estudo voluntária e gratuita, não lhe obriga e não há qualquer penalização por qualquer decisão. O consentimento pode ser revogado em qualquer momento por qualquer razão sem qualquer penalização ou consequência para o participante. O estudo não é patrocinado pelo Estado e não recebe qualquer tipo de financiamento público.

O estudo não é patrocinado pelo Estado e não recebe qualquer tipo de financiamento público. Os resultados deste estudo poderão ser utilizados na publicação de artigos de Medicina e/ou em artigos científicos e se utilizado nos artigos não serão atribuídos créditos por parte de nenhuma entidade, nem a sua administração de saúde de saúde e educação de saúde, não a favor de saúde, nem de um livro científico e que esteja em conformidade com a lei.

Assinatura para qualquer esclarecimento adicional:
 Investigadora Principal: Ana Rita da Conceição Pereira (e-mail: arita@ua.pt)
 Investigadora: _____
 Representante legal: _____
 Assinatura: _____

13/08/2019

13



Bibliografia

- BANUELOS, Lucrecia Guadalupe Sánchez et al. - Seguridad del neonato hospitalizado. Aproximaciones y propuestas. *Enfermería Universitaria ENEO-UNAM*. 92 (2012) 27-36.
- BARROS, Pedro Pito - *Economia da saúde: conceitos e comportamentos*. 3. ed. Coimbra : [s.n.]
- DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE - Plano Nacional de Saúde - Versão Resumo. *Versão Resumo*. Maio 2013 (2012) 114.
- DUSSAULT, Gilles et al. - *Assessing future health workforce needs* [Em linha] Disponível em [WWW-<URL>http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/124417/e94295.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/124417/e94295.pdf).
- DUSSAULT, Gilles - *Plano Nacional de Saúde 2012-2016: Roteiro de Intervenção Recursos Humanos em Saúde (RHS)*
- DUSSAULT, Gilles; FRONTEIRA, Inês - Recursos humanos para a saúde (RHS) plano integrado no plano nacional de saúde 2011-16 (Portugal). 16.20101.89.
- FERREIRA, Clara Fontes et al. - *Organização Mundial de Saúde: Guia de Estudos* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://stus.org.br/2014/wp-content/uploads/2013/11/OMS-Guia-Online.pdf.
- FRÉITAS, Maria; PARREIRA, Pedro - *Dotação segura para a prática de enfermagem: operacionalidade do concelho e o seu impacto nos resultados*. *Revista de Enfermagem*. ISSN 08740283. III Série: nº 10 (2013) 171-178. doi: 10.12707/RIII12125.
- GLOBAL HEALTH WORKFORCE ALLIANCE; WORLD HEALTH ORGANIZATION - *A universal truth: No health without a workforce* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.who.int/workforcealliance/knowledge/resources/GHWA-a_universal_truth_report.pdf?uoi=1.
- GOFFE, Rob; JONES, Gareth - *Creating the best place to work on earth*. *Harvard Business Review*. ISSN 00178012. 91.May (2013) 99-106.
- GOVERNO DE PORTUGAL - *Programa do XXI Governo Constitucional* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.portugal.gov.pt/pl.aspx.
- INSTITUTO DE GESTÃO FINANCEIRA DA SEGURANÇA SOCIAL - *Conta da Segurança Social 2005* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.seg-social.pt/document/10152/41849/Conta_seguranca_social_2005/79123a96-cd51-418a-9c5e-b2548bd31c71.
- KESSLER, Ian - *Exploring the Relationship Between Human Resource Management and Organizational Performance in the Healthcare Sector* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199935406.001.0001/oxfordhb-9780199935406-e-13. ISBN 9780199935406.

13/08/2019

14



Bibliografia

- KESSLER, Ian - *Exploring the Relationship Between Human Resource Management and Organizational Performance in the Healthcare Sector* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199935406.001.0001/oxfordhb-9780199935406-e-13. ISBN 9780199935406.
- KLOCK, Patrícia; ERDMANN, Alacaque Lorenzini - Cuidados do recém-nascido em UTIN: convivendo com a fragilidade do viver/sobreviver à luz da complexidade. *Revista Escola Enfermagem USP*. 46:1 (2012) 45-51.
- LAGE, Maria João - *Segurança do doente: da teoria à prática clínica*. 10 (2011) 11-16.
- OECD - *Health of a Glance 2016: OECD Indicators* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-of-a-glance-2016_health_glance-2016-ent.
- OMS - *10 facts on patient safety* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/patient_safety_facts/en/#0A.
- ORDEM ENFERMEIROS - *15 Propostas para melhorar a eficiência no Serviço Nacional de Saúde* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.ordemenfermeiros.pt/documentos/licitacoes/Documents/15_propostas_2015_VersaoFinal_01Out2013_protleg.pdf.
- ORDEM ENFERMEIROS - *Norma para o cálculo de dotações seguras dos cuidados de enfermagem* [Em linha] Disponível em WWW-<URL>http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/PontoQuatro_Norma_de_DotacoesSeguras_do_s_Cuidados_de_Enfermagem_AG_30_05_2014_ aprovado_por_maioria_protleg.pdf.
- PINHO, Liliana et al. - *Infeções associadas aos cuidados de saúde numa Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais : avaliação da eficácia das estratégias de prevenção implementadas*. *Nascer e Crescer*. 4(2013) 210-215.
- ROJAS, Juan Guillermo; HENAO-MURILLO, Natalia Andrea; QUIRÓS-JARAMILLO, Alexandra - *Herramienta para el cálculo de personal de cuidado intensivo neonatal*. *Aquichan*. Bogotá. [Em linha] 11:2 (2011) 126-139. Disponível em WWW-<URL>http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-5997201100020002. ISSN 16575997.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - *WORLD ALLIANCE FOR PATIENT SAFETY*. ISBN 9241592443.

13/08/2019

8.6. Anexo 6 – Documento auxiliar de preenchimento

Neonatal Therapeutic Intervention Scoring Sistem	
NTISS - Auxiliar de preenchimento	
Item	Registar o que foi feito no turno
Respiratório	
Oxigénio suplementar	→ Óculos nasais, O2 na incubadora
Administração de surfactante	
Cuidados à traqueostomia	
Colocação de traqueostomia	
Ventilação não invasiva (CPAP)	→ BiPAP e Alto Fluxo
Entubação endotraqueal	→ Entubação ou reentubação
Ventilação mecânica	
ventilação mecânica com/sob relaxamento muscular	
Ventilação de alta-frequência	
Oxigenação por Membrana Extra-Corporal (ECMO)	
Cardiovascular	
Administração de indometacina	
Expansores de volume (<15ml/Kg)	→ Ex.: Soro ou Água
Administração de vasopressor (1 fármaco)	
Expansores de volume (>15ml/Kg)	
Administração de vasopressores (>1 fármaco)	
Pacemaker em pausa	
Pacemaker em uso	
Reanimação cardiorespiratória	
Terapêutica	
Administração de antibióticos (≤ 2 fármacos)	→ Inclui anti-fungicos e anti-virais
Administração de diuréticos (via entérica)	
Administração de corticóides (pós-natal)	
Administração de anticonvulsivantes	
Administração de aminofilina	
	Ex.: Prostin, NO, Mortina, Fentanilo, Albumina, Dexametasona, Midazolan (excepto Fe, Vit. e Domp)
Outra medicação não programada	→
Administração de antibióticos (> 2 fármacos)	→ Inclui anti-fungicos e anti-virais
Administração de diuréticos (via parentérica)	
Tratamento da acidose metabólica	
Administração de resina permutadora de potássio	

Monitorização		
Monitorização frequente dos sinais vitais	→	Inclui TA, temperatura
Monitorização cardiorespiratória contínua		
Flebotomia (5-10 colheitas de sangue)	→	Nº de punções ou colheita cateter
Termorregulação do ambiente	→	Incubadora
Monitorização não invasiva de saturação de oxigénio		
Monitorização de pressão arterial	→	TA não invasiva
Monitorização de pressão venosa central	→	TA invasiva
Cateter urinário (algália)		
Balanço hídrico		
Flebotomia (>10 colheitas de sangue)		
Metabólico/nutrição		
Alimentação por gavagem		ou Seringa Infusora
Solução lipídica por via parentérica		Ex.: Solução B
Solução de amino-ácidos por via parentérica	→	Ex.. Sol. A, Soro Composto e APStandard
Fototerapia		
Administração de insulina		
Infusão de potássio		
Transfusão		
Imunoglobulina endovenosa		
Transfusão de concentrado eritrocitário ($\leq 15\text{ml/Kg}$)		
Exsanguíneo-transfusão Parcial		
Transfusão de concentrado eritrocitário ($>15\text{ml/Kg}$)		
Transfusão de plaquetas		
Transfusão de leucócitos		
Exsanguíneo-transfusão total		
Procedimentos		
Transporte do utente		
Drenagem torácica (1 único dreno)		
Operação minor		Cirurgia
Drenagem torácica (múltiplos drenos)		
Toracocentese		
Operação major		Cirurgia
Pericardiocentese		
Drenagem pericárdica (em funcionamento)		
Diálise		
Acesso vascular		
Acesso venoso periférico		
Acesso arterial		
Acesso venoso central		
Itens acrescentados		
Cardiovascular: Administração de Ibuprofeno		
Terapêutica: Administração de citrato de cafeína		

8.7. Anexo 7 - Autorizações para a realização do estudo

8.7.1. Autorização da Comissão de Ética do HSM



Presidente
Prof. Doutor José Luis B. Ducla Soares (CHULN e CAML)

Vice-Presidente
Prof.^a. Doutora Maria Luisa Figueira (CAML)

Membros
Prof. Doutor Alexandre Mendonça (CHULN)
Prof.^a. Doutora Ana Isabel Lopes (CHULN)
Prof.^a. Doutora Maria do Céu Rueff (CAML)
Padre Fernando Sampaio (CHULN)
Mestre Eni^a. Graça Roldão (CHULN)
Prof. Doutor João Forjaz Lacerda (CAML)
Prof. Doutor João Lavinha (CAML)
Prof.^a. Doutora Mafalda Videira (CAML)
Prof. Doutor Mário Miguel Rosa (CHULN)
Dra. Patrícia Trindade Gonçalves (CHULN)

Exma. Senhora
Enfermeira Ana Rita Pereira
Rua Fernando Farinha, Nº 24 - 6º C
Urbanização Jardim Amoreira, Ramada - ODIVELAS

Lisboa, 14 de Junho de 2019

Nossa Ref.º Nº 202/19

Assunto: Projeto "Cálculo das dotações de Enfermeiros nas Unidades de Neonatologia"

Relator - Mestre Enfermeira Graça Roldão

Pela presente informamos que o projeto citado em epígrafe, a realizar no âmbito do XII Curso de Mestrado em Gestão de Saúde ministrado pela Escola Nacional de Saúde Pública- Universidade NOVA de Lisboa, obteve, na reunião realizada em 4 de Junho de 2019, parecer favorável da Comissão de Ética, considerando-se observados os imperativos que fundeiam as Boas práticas clínicas, os preceitos internacionalmente reconhecidos de qualidade ética e científica que devem ser respeitados na conceção e na realização dos estudos clínicos que envolvam a participação de seres humanos.

No uso das competências próprias constantes do disposto no Decreto-Lei. N.º 97/95 de 10 de Maio, e no exercício das suas funções em observância do deliberado na Lei n.º 21/2014 de 16 de Abril, que aprova a lei da investigação clínica, revista pelo Decreto-Lei n.º 80/2018 (DR n.º 198-2018, Série I de 2018/10/15) que reforça o papel das comissões de ética no contexto da instituição em que se integram nas diversas vertentes relevantes, nomeadamente, assistencial, institucional de investigação e de formação, e ainda em cumprimento dos regulamentos internos do CHULN, dos códigos deontológicos, das convenções, declarações e diretrizes internacionais, a Comissão de Ética avaliou o estudo, que considera obedecer aos requisitos éticos fundamentais que devem ser respeitados, refletindo o primado da dignidade e da integridade humanas

Encontra-se assegurado o direito à integridade moral e física do participante, cumpre as precauções essenciais tendo como desígnio minimizar eventuais danos para os seus direitos de personalidade, bem como o direito à privacidade e à proteção dos dados pessoais que lhe dizem respeito, em harmonia com o respetivo regime jurídico.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Comissão de Ética do CHULN e CAML

Prof. Doutor José Lu^s B. Ducla Soares

COMISSÃO DE
ÉTICA DO CHULN E DO CAML
AVENIDA PROFESSOR EGAS MONIZ
1649-035 LISBOA
TEL. - 21 780 54 05; FAX - 21 780 56 90
ANA.PIMENTEL@CHLN.MIN-SAUDE.PT

ALAMEDA DAS LINHAS DE TORRES, 117
1769-001 LISBOA
Tel: 217 548 000 - Fax: 217 548 215
www.chln.pt

1

8.7.2. Autorização da Comissão de Ética para a Saúde do HSJ

Comissão de Ética Centro Hospitalar São João /
/ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

n.º _____ / _____



Questionário para submissão de Investigação

Exmo. Sr. Presidente da Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto,

Pretendendo realizar a investigação infracitada, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador, a sua apreciação e a elaboração do respetivo parecer. Para o efeito, anexo toda a documentação requerida.

IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO	
Título da investigação: Cálculo das dotações de enfermeiros nas Unidades de Neonatologia	
Nome do investigador: Ana Rita da Conceição Pereira	
Endereço eletrónico: arpereira81@gmail.com	Contacto telefónico: 966238154
Caracterização da investigação:	
<input type="checkbox"/> Estudo retrospectivo	<input checked="" type="checkbox"/> Estudo observacional
<input type="checkbox"/> Inquérito	<input type="checkbox"/> Estudo prospetivo
<input checked="" type="checkbox"/> Outro. Qual? Estudo descritivo transversal (quantitativo)	
Tipo de investigação:	
<input type="checkbox"/> Com intervenção	<input checked="" type="checkbox"/> Sem intervenção
Formação do investigador em boas práticas clínicas (GCF): <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	
Promotor (se aplicável): Escola Nacional de Saúde Pública – Universidade Nova de Lisboa	
Nome do orientador de dissertação/tese (se aplicável): Paulo Boto	
Endereço eletrónico: paulo.boto@ensp.unl.pt	
Local/locais onde se realiza a investigação: Unidade de Neonatologia	
Data prevista para início: 01 / 06 / 2019	Data prevista para o término: 30 / 06 / 2019
PROTOCOLO DO ESTUDO	
Síntese dos objetivos:	
Identificar, através da utilização da Escala NTISS, a dotação de enfermeiros necessária numa Unidade de Neonatologia nos turnos da Manhã, Tarde e Noite.	
Fundamentação ética (ganhos em conhecimento/ inovação; ponderação benefícios/riscos):	
Este projeto pretende contribuir para a melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem, nomeadamente através de dotações seguras, consideradas fundamentais para a qualidade dos cuidados em saúde e consequentemente para práticas seguras, como defende a Ordem dos Enfermeiros.	

1/3

CES-UM007-0

CONFIDENCIALIDADE

De que forma é garantida a anonimização dos dados recolhidos de toda a informação?

Pela não identificação do Enfermeiro e do utente envolvidos no preenchimento da escala.

O investigador necessita ter acesso a dados do processo clínico? Sim NãoEstá previsto o registo de imagem ou som dos participantes? Sim NãoSe sim, está prevista a destruição deste registo após o sua utilização? Sim Não**CONSENTIMENTO**

O estudo implica recrutamento de:

Doentes: Sim Não Voluntários saudáveis: Sim NãoMenores de 18 anos: Sim NãoOutras pessoas sem capacidade do exercício de autonomia: Sim NãoA investigação prevê a obtenção de Consentimento Informado: Sim Não

Se não, referir qual o fundamento para a isenção:

Existe informação escrita aos participantes: Sim Não**PROPRIEDADE DOS DADOS**

A investigação e os seus resultados são propriedade intelectual de:

 Investigador Promotor Ambos Serviço onde é realizado Não aplicável Outro: _____**BENEFÍCIOS, RISCOS E CONTRAPARTIDAS PARA OS PARTICIPANTES**

Benefícios previsíveis:

Benefícios a longo prazo na estruturação da equipa de enfermagem para cuidados mais eficazes.

Riscos/incómodos previsíveis:

Sem riscos ou incómodos previsíveis

São dadas contrapartidas aos participantes:

· pela participação Sim Não Não aplicável· pelas deslocações Sim Não Não aplicável· pelas faltas ao emprego Sim Não Não aplicável· por outras perdas e danos Sim Não Não aplicável**CUSTOS / PLANO FINANCEIRO**

Os custos da investigação são suportados por:

 Investigador Promotor Serviço onde é realizado Não aplicável Outro: _____Existe protocolo financeiro? Sim Não

LISTA DE DOCUMENTOS ANEXOS

- Pedido de autorização ao Presidente do Conselho de Administração do Centro Hospitalar de São João (se aplicável)
- Pedido de autorização à Diretora da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (se aplicável)
- Protocolo do estudo
- Declaração do Diretor de Serviço onde decorre o estudo
(sendo um estudo na área de enfermagem deve anexar também a concordância da chefia de enfermagem)
- Profissional de ligação
- Informação dos orientadores
- Informação ao participante
- Modelo de consentimento
- Instrumentos a utilizar (inquéritos, questionários, escalas, p.ex.): Escala NTISS
- Curriculum Vitae abreviado (máx. 3 páginas)
- Protocolo financeiro
- Outros.

COMPROMISSO DE HONRA E DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Declaro por minha honra que as informações prestadas neste questionário são verdadeiras. Mais declaro que, durante o estudo, serão respeitadas as recomendações constantes da Declaração de Helsínquia (1964 e respetivas emendas), e da Organização Mundial da Saúde, Convenção de Oviedo e das "Boas Práticas Clínicas" (GCP/ICH) no que se refere à experimentação que envolve seres humanos. Aceito, também, a recomendação da CES de que o recrutamento para este estudo se fará junto de doentes que não tenham participado em outro estudo, nos últimos três meses. Comprometo-me a entregar à CES o relatório final da investigação assim que concluído.

Porto, 29 de Abril de 2019
 Nome legível: Ana Rita da Conceição Pereira

Ana Rita da Conceição Pereira
 assinatura

Parecer da Comissão de Ética do Centro Hospitalar de São João/HAUP

Emissão na reunião plenária da CE de 17/05/19

A Comissão de Ética para a Saúde
 APROVA por unanimidade o parecer do
 Relator, pelo que nada tem a opor à
 realização deste projecto de investigação.

[Assinatura]
 Prof. Doutor Filipe Almeida
 Presidente da Comissão de Ética

8.7.3. Autorização da Comissão de Ética para a Saúde do HSFX



Comissão de Ética para a Saúde

N.º Registo no RNEC: 20170700050

PARECER

Projeto de Investigação de Mestrado,

Título: “Cálculo das dotações de enfermeiros nas Unidades de Neonatologia”

Investigadora Principal: **Enfermeira Ana Rita da Conceição Pereira** (Mestranda na Escola Nacional de Saúde Pública – Universidade Nova de Lisboa | Enfermeira na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) do Serviço de Pediatria do CHLO – HSFX)

Serviço onde decorrerá o estudo: **Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) do Serviço de Pediatria do CHLO – HSFX**

Após reunião de 06 de maio de 2019 e estando o estudo de acordo com as normas de submissão impostas por esta CES, deliberou-se emitir **parecer favorável** à realização do mesmo.

A Comissão de Ética para a Saúde solicita à Investigadora Principal que, quando da conclusão deste estudo, lhe seja enviada uma síntese dos resultados e conclusões do mesmo.

Ouvido o Relator, o processo foi votado pelos Membros da Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental presentes em reunião de 06 de maio de 2019:

Presidente: Dra. Paula M. R. Peixe

Dra. Lucília Carvalho, Dra. Aida Ferraria, Dr. Carlos Neves,
Enf.ª Clara Carvalho, Padre João Valente, Dra. Maria João Pais e Dr. Rui Campante Teles

Pelo exposto, emitiu-se a 13 de maio de 2019, **parecer favorável**.

Presidente da Comissão de Ética para a Saúde

Dra. Paula M. R. Peixe

Paula M. R. Peixe

Presidente da Comissão
de Ética para a Saúde do CHLO

Comissão de Ética para a Saúde (CES) do CHLO
Hospital de Egas Moniz | Rua da Junqueira, 126 - 1349-019 Lisboa
Telefone: 210 432 665 | Correio eletrónico: anavalho@chlo.min-saude.pt

8.7.4. Autorização do Conselho de Administração do HDJA



Ex. ma Senhora Presidente da Comissão Executiva do Hospital de Cascais,

Dra. Maria Amélia Ferro

Pedido de aprovação de Estudo Observacional

EO 14/2019

Estudo Observacional: "Cálculo das dotações de enfermeiros nas Unidades de Neonatologia". e que tem como investigadora principal a Enf.ª Ana Rita da Conceição Pereira

O protocolo de Investigação do Estudo Observacional em epígrafe, refere-se ao estudo de uma escala (Neonatal Therapeutic Intervention Score System) de classificação de gravidade de população internada em Unidades de Neonatologia. Pretende o estudo investigar a extrapolação da respectiva escala para o cálculo das dotação seguras de Enfermeiros nas Unidades de Neonatologia.

O pedido de aprovação do estudo foi endereçado ao CA deste Hospital a 8 de Maio de 2019.

A CES do Hospital de Cascais emitiu parecer a 27-06-2019 decidindo não se pronunciar, não identificando questões éticas no referido estudo.

Não se identificaram potenciais conflitos de interesse. O estudo não é financiado nem implica qualquer custo acrescido para o Hospital.

Anexos: Documentação do Estudo 14/2019, Pareceres da Comissão de Ética do Hospital de Cascais.

Parecer da Direcção de Enfermagem do Hospital de Cascais

- FAVORÁVEL, dado parecer do CA em 8 maio
- NÃO FAVORÁVEL

Cascais, 7 de Agosto de 2019

Dulce Gonçalves

Direcção de Enfermagem

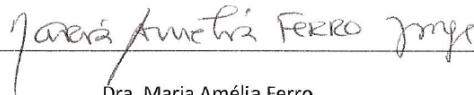


Decisão do Conselho de Administração do Hospital de Cascais

APROVADO em 8 de Maio de 2019

NÃO APROVADO

Cascais, 8 de Agosto de 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Amélia Ferro", is written over a horizontal line.

Dra. Maria Amélia Ferro

8.8. Anexo 8 – Estudo I: características da amostra

Tabela 29 – Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Género

		Sexo	
		Frequência	Percentagem
Válido	Feminino	56	47,1
	Masculino	63	52,9
	Total	119	100,0

Tabela 30 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta as variáveis Peso ao nascimento, IG, IA a 1' e 5' e Risco de mortalidade

		Estatísticas				
		Peso ao nascimento	Idade gestacional	Índice de Apgar ao 1º minuto de vida	Índice de Apgar ao 5º minuto de vida	Risco de mortalidade atribuído pelo observador
N	Válido	119	116	119	119	119
	Omisso	0	3	0	0	0
Média		2309,50	34,05	7,21	8,64	2,82
Mediana		2480,00	35,00	9,00	9,00	3,00
Moda		1399	37 ^a	9	10	4
Desvio Padrão		934,012	4,842	2,687	1,965	1,171
Mínimo		630	23	0	1	1
Máximo		3945	41	10	10	5

a. Há várias modas. O menor valor é mostrado

Tabela 31 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Peso ao nascimento agrupada

		Grupos Peso ao nascimento	
		Frequência	Percentagem
Válido	< 750	13	10,9
	1000-1499	14	11,8
	1500-2499	34	28,6
	> 2499	58	48,7
	Total	119	100,0

Tabela 32 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IG agrupada

Grupos Idade gestacional			
		Frequência	Percentagem
Válido	< 26	13	10,9
	26-28	6	5,0
	29-32	23	19,3
	33-37	39	32,8
	> 37	35	29,4
	Total	116	97,5
Omisso	Sistema	3	2,5
Total		119	100,0

Tabela 33 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o IA ao 1´

Índice de Apgar <7 1´			
		Frequência	Percentagem
Válido	< 7	27	22,7
	7-10	92	77,3
	Total	119	100,0

Tabela 34 - Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o IA ao 5´

Índice de Apgar <7 5´			
		Frequência	Percentagem
Válido	< 7	11	9,2
	7-10	108	90,8
	Total	119	100,0

Tabela 35 – Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o Risco de mortalidade

Risco de mortalidade		Frequência	Percentagem
Válido	A	19	16,0
	B	30	25,2
	C	31	26,1
	D	32	26,9
	E	7	5,9
	Total	119	100,0

Tabela 36 – Estudo I: Caracterização da amostra tendo em conta o Tipo de internamento

Tipologia de internamento		Frequência	Percentagem
Válido	Cuidados Intensivos	94	79,0
	Cuidados Intermédios	25	21,0
	Total	119	100,0

Tabela 37 – Estudo I: Caracterização da amostra por UCIN

Unidade hospitalar		Frequência	Percentagem
Válido	Hospital A	59	49,6
	Hospital B	29	24,4
	Hospital C	5	4,2
	Hospital D	26	21,8
	Total	119	100,0

8.9. Anexo 9 – Estudo I: score NTISS

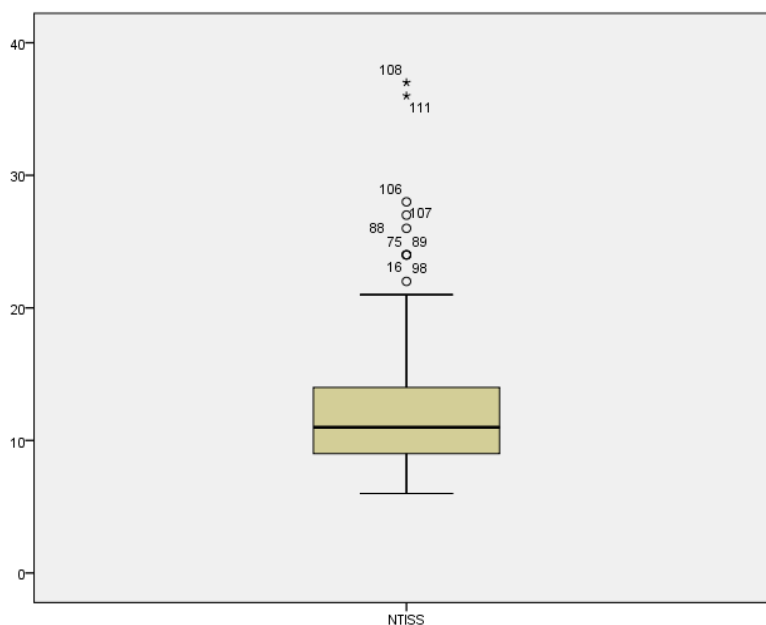


Figura 19 – Estudo I: Resultados do Score NTISS

Tabela 38 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Respiratório

Estatísticas Descritivas - Respiratório		
	N	Soma
Oxigénio suplementar	119	12
Administração de surfactante	119	8
Cuidados à traqueostomia	119	0
Colocação de traqueostomia	119	0
Ventilação não invasiva das vias aéreas com pressão positiva contínua	119	36
Entubação endotraqueal	119	17
Ventilação mecânica	119	16
Ventilação mecânica com/sob relaxamento muscular	119	2
Ventilação de alta frequência	119	7
Oxigenação por membrana extracorporal	119	0
N válido (listwise)	119	

Tabela 39 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Cardiovascular

Estatísticas Descritivas - Cardiovascular		
	N	Soma
Administração de ibuprofeno	119	0
Administração de indometacina	119	0
Expansores de volume (<15ml/kg)	119	4
Administração de vasopressor (1 fármaco)	119	1
Expansores de volume (>15ml/kg)	119	6
Administração de vasopressores (>1 fármaco)	119	1
Pacemaker em pausa	119	0
Pacemaker em uso	119	0
Reanimação cardiopulmonar	119	4
N válido (listwise)	119	

Tabela 40 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Terapêutica

Estatísticas Descritivas - Terapêutica		
	N	Soma
Administração de antibióticos (< ou = 2 fármacos)	119	35
Administração de diuréticos (via entérica)	119	0
Administração de corticóides (pós-natal)	119	0
Administração de anticonvulsivantes	119	2
Administração de citrato de cafeína	119	17
Administração de aminofilina	119	0
Outra medicação não programada	119	26
Administração de antibióticos (>2 fármacos)	119	8
Administração de diuréticos (via parentérica)	119	2
Tratamento da acidose metabólica	119	2
Administração de resina permutadora de potássio	119	0
N válido (listwise)	119	

Tabela 41 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Monitorização

Estatísticas Descritivas - Monitorização		
	N	Soma
Monitorização frequente dos sinais vitais	119	112
Monitorização cardiorrespiratória contínua	119	118
Flebotomia (5-10 colheitas de sangue)	119	11
Termorregulação do ambiente	119	114
Monitorização não invasiva de saturação de oxigénio	119	118
Monitorização de pressão arterial	119	116
Monitorização pressão venosa central	119	18
Catéter urinário (algália)	119	2
Balanço hídrico	119	88
Flebotomia (>10 colheitas)	119	1
N válido (listwise)	119	

Tabela 42 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Metabólico/nutrição

Estatísticas Descritivas – Metabólico/nutrição		
	N	Soma
Alimentação por gavagem	119	44
Solução lipídica por via parentérica	119	13
Solução de aminoácidos por via parentérica	119	86
Fototerapia	119	19
Administração de insulina	119	0
Infusão de potássio	119	0
N válido (listwise)	119	

Tabela 43 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Transfusão

Estatísticas Descritivas - Transfusão		
	N	Soma
Imunoglobulina endovenosa	119	3
Transfusão de concentrado eritrocitário (< ou = 15 ml/kg)	119	1
Exsanguíneo-transfusão parcial	119	0
Transfusão de concentrado eritrocitário (>15 ml/kg)	119	4
Transfusão de plaquetas	119	4
Transfusão de leucócitos	119	0
Exsanguíneo-transfusão total	119	0
N válido (listwise)	119	

Tabela 44 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Procedimentos

Estatísticas Descritivas - Procedimentos		
	N	Soma
Transporte do doente	119	4
Drenagem torácica (1 único dreno)	119	0
Operação minor	119	2
Drenagem torácica (múltiplos drenos)	119	0
Toracocentese	119	0
Operação major	119	0
Pericardiocentese	119	0
Drenagem pericárdica (em funcionamento)	119	0
Diálise	119	0
N válido (listwise)	119	

Tabela 45 - Estudo I: Prevalência dos itens da dimensão Acesso vascular

Estatísticas Descritivas – Acesso vascular		
	N	Soma
Acesso venoso periférico	119	64
Acesso arterial	119	18
Acesso venoso central	119	61
N válido (listwise)	119	

8.10. Anexo 10 - Estudo I: relação entre o NTISS e as características dos RN

Tabela 46 – Estudo I: Relação entre a NTISS e a variável Género

Estatísticas de grupo				
	Sexo	N	Média	Desvio Padrão
NTISS	Feminino	56	13,25	7,090
	Masculino	63	11,76	4,047

Tabela 47 – Estudo I: Teste t-Student para NTISS e Género

Teste de amostras independentes										
		Teste de Levene para igualdade de variâncias					teste-t para Igualdade de Médias			
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferença média	Erro padrão da diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
NTISS	Variâncias iguais assumidas	14,361	,000	1,426	117	,157	1,488	1,044	-,579	3,555
	Variâncias iguais não assumidas			1,383	85,138	,170	1,488	1,076	-,651	3,627

Tabela 48 - Estudo I: Relação entre a NTISS e a variável IG

Relatório						
NTISS						
Grupos	Idade gestacional	Média	N	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
< 26		20,00	13	3,786	14	27
26-28		15,50	6	4,593	12	24
29-32		12,43	23	3,174	9	21
33-37		12,62	39	7,224	6	37
> 37		9,34	35	2,274	6	16
Total		12,57	116	5,743	6	37

Tabela 49 – Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e IG

Correlações				
				Idade gestacional
				NTISS
rô de Spearman	NTISS	Coeficiente de Correlação	1,000	-,644**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	119	116

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Tabela 50 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e Peso ao nascimento

Correlações				
				Peso ao nascimento
				NTISS
rô de Spearman	NTISS	Coeficiente de Correlação	1,000	-,599**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	119	119

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Tabela 51 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e IA 1'

Correlações				
				Índice de Apgar ao 1º minuto de vida
				NTISS
rô de Spearman	NTISS	Coeficiente de Correlação	1,000	-,555**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	119	119

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Tabela 52 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e IA 5'

		Correlações		
			NTISS	Índice de Apgar ao 5º minuto de vida
rô de Spearman	NTISS	Coeficiente de Correlação	1,000	-,609**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	119	119

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

8.11. Anexo 11 – Estudo I: relação entre o NTISS e a variável Risco de Mortalidade

Tabela 53 - Estudo I: Coeficiente de Correlação de Spearman para NTISS e Risco de mortalidade

		Correlações		
			NTISS	Risco de mortalidade atribuído pelo observador
rô de Spearman	NTISS	Coeficiente de Correlação	1,000	,740**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	119	119

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Tabela 54 – Estudo I: Teste de Levene – homogeneidade de variâncias

Teste de Homogeneidade de Variâncias				
NTISS				
Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.	
9,249	4	114	,000	

Tabela 55 – Estudo I: Teste de Kruskal-Wallis para médias de score NTISS e Risco de Mortalidade

Estatísticas de teste ^{a,b}					
	Risco Mortalidade A	Risco Mortalidade B	Risco Mortalidade C	Risco Mortalidade D	Risco Mortalidade E
Qui-quadrado	41,642	36,303	20,716	44,076	91,731
gl	21	21	21	21	21
Significância Assint.	,005	,020	,476	,002	,000

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: NTISS

8.12. Anexo 12 – Estudo I: Modificações na escala NTESS*Tabela 56 - Estudo I: Registos de administração de Citrato de cafeína*

Administração de Citrato de cafeína			
		Frequência	Percentagem
Válido	Não aplicável	102	85,7
	Executado	17	14,3
Total		119	100,0

Tabela 57 - Estudo I: Registos de administração de Aminofilina

Administração de Aminofilina			
		Frequência	Percentagem
Válido	Não aplicável	119	100,0

Tabela 58 - Estudo I: Registos de administração de Ibuprofeno

Administração de Ibuprofeno			
		Frequência	Percentagem
Válido	Não aplicável	119	100,0

Tabela 59 - Estudo I: Registos de administração de Indometacina

Administração de Indometacina			
		Frequência	Percentagem
Válido	Não aplicável	119	100,0

8.13. Anexo 13 – Estudo II: características da amostra

Tabela 60 – Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Género

		Sexo	
		Frequência	Percentagem
Válido	Feminino	850	47,0
	Masculino	957	53,0
	Total	1807	100,0

Tabela 61 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta as variáveis Peso ao nascimento, IG, IA 1' e 5' e Risco de mortalidade

		Estatísticas				
		Peso ao nascimento	Idade gestacional	Índice de Apgar ao 1º minuto de vida	Índice de Apgar ao 5º minuto de vida	Risco de mortalidade atribuído pelo observador
N	Válido	1807	1802	1794	1794	1807
	Omisso	0	5	13	13	0
Média		1762,59	31,46	6,22	8,32	2,27
Mediana		1460,00	31,00	7,00	8,00	2,00
Moda		748	25	9	8 ^a	1
Desvio Padrão		989,784	5,058	2,620	1,477	1,176
Mínimo		445	23	0	0	1
Máximo		3945	41	10	10	5

a. Há várias modas. O menor valor é mostrado

Tabela 62 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Peso ao nascimento agrupada

		Grupos Peso ao nascimento	
		Frequência	Percentagem
Válido	< 750	389	21,5
	750-999	176	9,7
	1000-1499	366	20,3
	1500-2499	384	21,3
	> 2499	492	27,2
	Total	1807	100,0

Tabela 63 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IG agrupada

		Grupos Idade gestacional		
		Frequência	Percentagem	Percentagem válida
Válido	< 26	359	19,9	19,9
	26-28	230	12,7	12,8
	29-32	508	28,1	28,2
	33-37	330	18,3	18,3
	> 37	375	20,8	20,8
	Total	1802	99,7	100,0
Omisso	Sistema	5	,3	
Total		1807	100,0	

Tabela 64 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA ao 1´

		Índice de Apgar <7 1´		
		Frequência	Percentagem	Percentagem válida
Válido	< 7	1119	61,9	62,4
	7-10	675	37,4	37,6
	Total	1794	99,3	100,0
Omisso	Sistema	13	,7	
Total		1807	100,0	

Tabela 65 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável IA ao 5´

		Índice de Apgar <7 5´		
		Frequência	Percentagem	Percentagem válida
Válido	< 7	431	23,9	24,0
	7-10	1363	75,4	76,0
	Total	1794	99,3	100,0
Omisso	Sistema	13	,7	
Total		1807	100,0	

Tabela 66 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Risco de mortalidade

Risco de mortalidade			
		Frequência	Percentagem
Válido	A	601	33,3
	B	511	28,3
	C	378	20,9
	D	241	13,3
	E	76	4,2
	Total	1807	100,0

Tabela 67 – Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Tipo de internamento

Tipologia de internamento			
		Frequência	Percentagem
Válido	Cuidados Intensivos	816	45,2
	Cuidados Intermédios	991	54,8
	Total	1807	100,0

Tabela 68 - Estudo II: Caracterização da amostra tendo em conta a variável Turno de enfermagem

Turno			
		Frequência	Percentagem
Válido	Manhã	612	33,9
	Tarde	580	32,1
	Noite	615	34,0
	Total	1807	100,0

Tabela 69 – Estudo II: Caracterização da amostra por UCIN

Unidade hospitalar			
		Frequência	Percentagem
Válido	Hospital A	800	44,3
	Hospital B	455	25,2
	Hospital C	110	6,1
	Hospital D	442	24,5
	Total	1807	100,0

8.14. Anexo 14 – Estudo II: score NTISS*Tabela 70 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Respiratório*

Estatísticas Descritivas - Respiratório		
	N	Soma
Oxigénio suplementar	1807	239
Administração de surfactante	1807	10
Cuidados à traqueostomia	1807	7
Colocação de traqueostomia	1807	0
Ventilação não invasiva das vias aéreas com pressão positiva contínua	1807	347
Entubação endotraqueal	1807	87
Ventilação mecânica	1807	202
Ventilação mecânica com/sob relaxamento muscular	1807	40
Ventilação de alta frequência	1807	57
Oxigenação por membrana extracorporal	1807	0
N válido (listwise)	1807	

Tabela 71 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Cardiovascular

Estatísticas Descritivas - Cardiovascular		
	N	Soma
Administração de ibuprofeno	1807	3
Administração de indometacina	1807	0
Expansores de volume (<15ml/kg)	1807	47
Administração de vasopressor (1 fármaco)	1807	18
Expansores de volume (>15ml/kg)	1807	20
Administração de vasopressores (>1 fármaco)	1807	13
Pacemaker em pausa	1807	0
Pacemaker em uso	1807	0
Reanimação cardiorrespiratória	1807	15
N válido (listwise)	1807	

Tabela 72 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Terapêutica

Estatísticas Descritivas - Terapêutica		
	N	Soma
Administração de antibióticos (< ou = 2 fármacos)	1807	366
Administração de diuréticos (via entérica)	1807	120
Administração de corticóides (pós-natal)	1807	9
Administração de anticonvulsivantes	1807	13
Administração de citrato de cafeína	1807	324
Administração de aminofilina	1807	0
Outra medicação não programada	1807	258
Administração de antibióticos (>2 fármacos)	1807	67
Administração de diuréticos (via parentérica)	1807	29
Tratamento da acidose metabólica	1807	26
Administração de resina permutadora de potássio	1807	7
N válido (listwise)	1807	

Tabela 73 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Monitorização

Estatísticas Descritivas - Monitorização		
	N	Soma
Monitorização frequente dos sinais vitais	1807	1403
Monitorização cardiorrespiratória contínua	1807	1478
Flebotomia (5-10 colheitas de sangue)	1807	37
Termorregulação do ambiente	1807	1131
Monitorização não invasiva de saturação de oxigénio	1807	1735
Monitorização de pressão arterial	1807	1522
Monitorização pressão venosa central	1807	55
Catéter urinário (algália)	1807	37
Balanço hídrico	1807	999
Flebotomia (>10 colheitas)	1807	2
N válido (listwise)	1807	

Tabela 74 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Metabólico/nutrição

Estatísticas Descritivas – Metabólico/nutrição		
	N	Soma
Alimentação por gavagem	1807	1302
Solução lipídica por via parentérica	1807	287
Solução de aminoácidos por via parentérica	1807	475
Fototerapia	1807	181
Administração de insulina	1807	2
Infusão de potássio	1807	3
N válido (listwise)	1807	

Tabela 75 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Transfusão

Estatísticas Descritivas - Transfusão		
	N	Soma
Imunoglobulina endovenosa	1807	7
Transfusão de concentrado eritrocitário (< ou = 15 ml/kg)	1807	22
Exsanguíneo-transfusão parcial	1807	0
Transfusão de concentrado eritrocitário (>15 ml/kg)	1807	12
Transfusão de plaquetas	1807	20
Transfusão de leucócitos	1807	0
Exsanguíneo-transfusão total	1807	1
N válido (listwise)	1807	

Tabela 76 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Procedimentos

Estatísticas Descritivas - Procedimentos		
	N	Soma
Transporte do doente	1807	10
Drenagem torácica (1 único dreno)	1807	3
Operação minor	1807	3
Drenagem torácica (múltiplos drenos)	1807	0
Toracocentese	1807	0
Operação major	1807	0
Pericardiocentese	1807	1
Drenagem pericárdica (em funcionamento)	1807	0
Diálise	1807	0
N válido (listwise)	1807	

Tabela 77 - Estudo II: Prevalência dos itens da dimensão Acesso vascular

Estatísticas Descritivas – Acesso vascular		
	N	Soma
Acesso venoso periférico	1807	461
Acesso arterial	1807	61
Acesso venoso central	1807	486
N válido (listwise)	1807	

8.15. Anexo 15 – Estudo II: influência da variável Tipo de internamento no NTISS

Tabela 78 – Estudo II: Teste t-Student para o score médio de NTISS e a variável Tipo de internamento

Teste de amostras independentes										
		Teste de Levene para igualdade de variâncias				teste-t para Igualdade de Médias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferença média	Erro padrão da diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
NTISS	Variâncias iguais assumidas	210,461	,000	37,976	1805	,000	7,117	,187	6,749	7,484
	Variâncias iguais não assumidas			35,848	1150,699	,000	7,117	,199	6,727	7,506

8.16. Anexo 16 – Estudo II: influência da variável Turno no NTESS*Tabela 79 – Estudo II: Teste de Homogeneidade de variâncias para a variável Turno*

Teste de Homogeneidade de Variâncias

Turno

Estatística de			
Levene	gl1	gl2	Sig.
,629	28	1773	,934

Tabela 80 – Estudo II: Teste ANOVA para NTESS e a variável Turno

ANOVA

Turno

Soma dos					
	Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
Entre Grupos	29,717	33	,901	1,334	,098
Nos grupos	1197,278	1773	,675		
Total	1226,995	1806			

8.17. Anexo 17 – Estudo II: influência da variável Unidade hospitalar no NTISS*Tabela 81 – Estudo II: Teste de Homogeneidade de variâncias para a variável Unidade hospitalar*

Teste de Homogeneidade de Variâncias			
Unidade hospitalar			
Estatística de			
Levene	gl1	gl2	Sig.
11,132	28	1773	,000

8.18. Anexo 18 – Estudo II: carga de trabalho dos enfermeiros**8.18.1. Total da carga de trabalho em minutos***Tabela 82 - Estudo II: Total da carga de trabalho em minutos*

Estatísticas Descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Tempo total despendido	1807	24,5	979,2	218,711	130,1298
N válido (listwise)	1807				

Tabela 83 - Estudo II: Total da carga de trabalho por Tipo de internamento

Relatório			
Tempo total despendido			
Tipologia de internamento	Média	N	Desvio Padrão
Cuidados Intensivos	314,255	816	126,2298
Cuidados Intermédios	140,040	991	63,6736
Total	218,711	1807	130,1298

Tabela 84 - Estudo II: Total da carga de trabalho por Turno

Relatório			
Tempo total despendido			
Turno	Média	N	Desvio Padrão
Manhã	225,083	612	134,8353
Tarde	213,148	580	125,8424
Noite	217,617	615	129,2758
Total	218,711	1807	130,1298

8.18.2. Rácio Enfermeiro/doente

Tabela 85 – Estudo II: Rácio Enfermeiro/doente por Tipo de internamento

Relatório			
Rácio Enfermeiro/Doente			
Tipologia de internamento	Média	N	Desvio Padrão
Cuidados Intensivos	,748	816	,3005
Cuidados Intermédios	,333	991	,1516
Total	,521	1807	,3098