

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

THAMIRIS RICCI DE ARAÚJO QUINTANILHA

Estimativa do custo dos serviços de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva por metodologia de micro custeio *top-down versus bottom-up*.

RIBEIRÃO PRETO

2019

THAMIRIS RICCI DE ARAÚJO QUINTANILHA

Estimativa do custo dos serviços de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva por metodologia de micro custeio *top-down versus bottom-up*.

.

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

Linha de pesquisa: Gestão e gerenciamento de serviços de saúde e enfermagem

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Maria Laus

RIBEIRÃO PRETO

2019

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

QUINTANILHA, Thamiris Ricci de Araújo

Estimativa do custo dos serviços de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva por metodologia de micro custeio *top-down versus bottom-up*. Ribeirão Preto, 2019.

102 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Maria Laus

1. Unidades de Terapia Intensiva. 2. Cuidados de Enfermagem. 3. Custos Hospitalares. 4. Custos e Análise de Custo. 5. Contabilidade

FOLHA DE APROVAÇÃO

QUINTANILHA, Thamiris Ricci de Araújo

Estimativa do custo dos serviços de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva por metodologia de micro custeio *top-down versus bottom-up*.

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

Aprovado em / /

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Aos meus pais, **José Humberto e Ana Cláudia**, ao meu esposo, **Vinícius** e minha sobrinha **Ana Laura**.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por estar no controle de tudo e me proporcionar oportunidades ímpares durante o desenvolvimento deste trabalho.

A minha **família**, por todo amor, aconchego e incentivo disponibilizados incondicionalmente durante a minha vida.

Aos meus **amigos**, por todo incentivo, palavras de carinho, sorrisos fáceis e abraços fartos.

À minha orientadora, **Prof.^a Dr.^a Ana Maria Laus**, a qual me espelho como docente; sua experiência me proporcionou crescimento e maturidade na pesquisa e docência.

A minha supervisora, **Prof.^a Dr.^a Elizabeth Papathanassoglou**, *pela gentileza, paciência e contribuições na elaboração deste trabalho.*

Ao **Prof. Dr. Carlos Bonacim e Prof.^a Dr.^a Maria Eulália**, pelas contribuições no exame de qualificação.

Aos **profissionais do Centro de Terapia Intensiva, Departamento de finanças e Departamento de Recursos Humanos do HCFMRP-USP**, meus sinceros agradecimentos pelo fornecimento dos dados e atenção dispensada.

À **Diretoria de Enfermagem e Diretoria Médica**, pela oportunidade e por me proporcionarem meios para a realização deste trabalho.

A **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e Nível Superior (CAPES)** pela concessão de bolsa de estudo durante a pós-graduação.

Ao **Canadian Bureau of Education – Funding Emerging Leaders in the Americas program**, por me proporcionar meios para aperfeiçoamento deste trabalho no Canadá.

A **University of Alberta**, por me proporcionar oportunidade de crescimento na área pesquisada.

A **Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP**, aos docentes do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada e disciplina sobre Organização e Gestão em Saúde e Enfermagem na Atenção Hospitalar; aos coordenadores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental, aos funcionários do CEP e CRINT.

“When you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it; but when you cannot measure it, when you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meagre and unsatisfactory kind; it may be the beginning of knowledge, but you have scarcely, in your thoughts, advanced to the stage of science, whatever the matter may be.”

William Thompson

RESUMO

QUINTANILHA, THAMIRIS RICCI DE ARAÚJO. **Estimativa do custo dos serviços de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva por metodologia de micro custeio *top-down* versus *bottom-up***. 2019. 102 p. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

O objetivo desta investigação foi estimar o custo dos serviços de enfermagem no paciente em Unidade de terapia intensiva por metodologia de micro custeio *top-down* e comparar com o micro custeio *bottom up*. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa descritiva, retrospectiva, em uma UTI adulto de um hospital de ensino terciário, de grande porte e alta complexidade no Estado de São Paulo. Foram incluídos pacientes internados em 2017, maiores de 18 anos, com primeira admissão na unidade e tempo de permanência igual ou superior a 24 horas. Os dados foram coletados por meio de relatórios disponibilizados pela instituição, que constavam as variáveis demográficas e clínicas dos pacientes; carga de trabalho da enfermagem mensurada pelo *Nursing Activities Score*, quantitativo de pessoal e recursos consumidos pelos pacientes e seus respectivos custos. Foi desenvolvida uma metodologia de micro custeio em duas etapas: a primeira relacionada a enfermagem com a abordagem *top-down*, onde os custos da enfermagem são alocados aos pacientes por meio de rateio e *bottom-up*, onde os custos da enfermagem são alocados individualmente aos pacientes considerando as horas reais estimadas pelo *Nursing Activities Score*. Para estimar o custo completo do paciente, durante a segunda etapa foram avaliados os cinco componentes de custo: mão de obra (medicina, fisioterapia e especialistas), consumíveis, medicamentos, exames diagnósticos e custos gerais (indiretos). Para verificar se houve variações nos custos de recursos humanos de enfermagem pela metodologia *top-down* para a *bottom-up* foi aplicado teste *T-student* pareado, considerando intervalo de confiança de 95%. Foram incluídos 286 pacientes, sendo o custo médio total dos serviços de enfermagem pela abordagem *top-down* de R\$6.660 por paciente, para abordagem *bottom-up* o NAS médio total foi de 833 pontos (dp=776) que equivale a 200 horas (dp=186) de cuidado de enfermagem, com custo médio de R\$ 6.038, sendo a diferença da média do custo total entre as duas abordagens de R\$ 622,00. Os custos médios se diferiram significativamente entre os dois métodos de cálculo de custos ($P < 0,0001$). O custo médio total com a Medicina foi de R\$ 4.671,00; Fisioterapia de R\$431,00; para especialistas de R\$327,00. O custo médio total com consumíveis foi de R\$1.217; medicamentos R\$3.686; exames diagnósticos de R\$1.424 e custos indiretos R\$3.377, sendo o custo global por paciente em média R\$ 2.369 por dia e custo médio total R\$21.793. Custo com recursos humanos representou a categoria de maior custo com 55% para o custo médio total e a equipe de enfermagem foi a maior categoria de custo, representando 31% do custo diário e dos custos totais. A comparação entre os métodos *top-down* e *bottom-up* é uma contribuição sem precedentes para a gestão de custos hospitalares, uma vez que, dados precisos podem contribuir em análises da eficiência dos serviços e propostas de melhoria da qualidade.

Descritores: Unidades de Terapia Intensiva; Cuidados de Enfermagem; Custos Hospitalares; Custos e Análise de Custo; Contabilidade.

ABSTRACT

QUINTANILHA, THAMIRIS RICCI DE ARAÚJO. **Estimating the cost of Nursing services in Intensive Care Unit by methodology of top-down versus bottom-up micro-costing**. 2019. 102 p. Thesis (Doctorate). Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

The aim this investigation was to estimate the cost of the nursing services in the patient in Intensive Care Unit by methodology of micro-costing top-down and to compare with micro-costing bottom up. For that, a descriptive, retrospective research was developed in an adult ICU in a tertiary teaching hospital, large and high complexity in the State of São Paulo. Were included patients hospitalized in 2017, over 18 years, with first admission to the unit and length of stay equal or greater than 24 hours. Data were collected from reports made available by the institution, which included demographic and clinical variables of the patients; nursing workload measured by the Nursing Activities Score, quantitative staffing and resources consumed by patients and their respective costs. A two-stage micro-cost methodology was developed: the first related to nursing with the top-down approach, where nursing costs are allocated to the patients through apportionment and bottom-up, where nursing costs are allocated individually to the patients, considering the actual hours estimated by the Nursing Activities Score. In order to estimate the total cost of the patient, during the second stage the five cost components were evaluated: labor (physician, physiotherapy and specialists), consumables, drugs, diagnostic tests and general (indirect) costs. To verify if there were variations in the costs of nursing staff by the top-down methodology for the bottom-up, a paired T-student test was used, considering a 95% confidence interval. A total of 286 patients were included, with the average total cost of nursing services being the top-down approach of R\$ 6,660 per patient. For the bottom-up approach, the total mean NAS was 833 (SD=R\$776,00) equivalent to 200 hours (SD=R\$186,00) of nursing care, with an average cost of R \$ 6,038, the difference of the average of the total cost between the two approaches of R\$ 622.00. The average costs differed significantly between the two costing methods (P <0.0001). The total average cost with physician was R \$ 4,671; physiotherapy of R \$ 431,00; for specialists of R \$ 327.00. The total average cost with consumables was R\$1,217; drugs R\$ 3,686; diagnostic test R\$ 1,424 and indirect costs R\$ 3,377, the total cost per patient being on average R \$ 2,369 per day and total average cost R \$ 21,793. Cost of staff represented the highest cost category with 55% for the total average cost and the nursing staff was the largest cost category, accounting for 31% of daily cost and total costs. The comparison between top-down and bottom-up methods is an unprecedented contribution to hospital cost management, since accurate data can contribute to service efficiency analyzes and quality improvement proposals.

Keywords: Intensive Care Units, Nursing care, Hospital Costs, Costs and Cost Analysis; Accounting.

RESUMEN

QUINTANILHA, THAMIRIS RICCI DE ARAÚJO. **Estimativa del costo de los servicios de Enfermería en Unidad de Terapia Intensiva por metodología de micro costeo *top-down* versus *bottom-up***. 2019. 102 p. Tesis (Doctorado). Escuela de Enfermería de Ribeirao Preto, Universidad de Sao Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

El objetivo de esta investigación fue estimar el costo de los servicios de enfermería de paciente en Unidad de terapia intensiva, por metodología de micro costeo *top-down* y comparar con o micro costeo *bottom up*. Para esto, fue desarrollada una investigación descriptiva, retrospectiva, en una UTI adulto en un hospital de enseñanza terciaria, de gran porte y alta complejidad en el Estado de São Paulo. Fueron incluidos pacientes internados en 2017, mayores de 18 años, con primera admisión en la unidad y tiempo de permanencia igual o superior a 24 horas. Los datos fueron recogidos por medio de informes disponibles en la institución, en los que constaban las variables demográficas y clínicas de los pacientes; carga de trabajo de la enfermería medida por el *Nursing Activities Score*, cuantitativo de personal y recursos consumidos por los pacientes y sus respectivos costos. Fue desarrollada una metodología de micro costeo en dos etapas: la primera relacionada a la enfermería con un abordaje *top-down*, en donde los costos de la enfermería son asignados a los pacientes por medio de rateo y *bottom-up*, siendo que los costos de la enfermería son asignados individualmente a los pacientes, considerando las horas reales estimadas por el *Nursing Activities Score*. Para estimar el costo completo del paciente, durante la segunda etapa fueron evaluados los cinco componentes del costo: mano de obra (medicina, fisioterapia y especialistas), consumibles, medicamentos, exámenes diagnósticos y costos generales (indirectos). Para verificar si hubo variaciones en los costos de recursos humanos de enfermería con la metodología *top-down* para la *bottom-up* fue aplicado la prueba T de Student pareado, considerando un intervalo de confianza de 95%. Fueron incluidos 286 pacientes, siendo el costo medio total de los servicios de enfermería, por el abordaje *top-down* de R\$6.660 por paciente, para el abordaje *bottom-up* el NAS medio total fue de 833 puntos (de=776) lo que equivale a 200 horas (de=186) de cuidado de enfermería, con costo medio de R\$ 6.038, siendo la diferencia de la media del costo total entre los dos abordajes de R\$ 622,00. Los costos medios difirieron significativamente entre los dos métodos de cálculo de costos ($P < 0,0001$), El costo medio total con la medicina fue de R \$ 4,671; fisioterapia de R \$ 431,00; y especialistas de R \$ 327,00. El costo medio total con consumibles fue de R\$1.217; medicamentos R\$ 3.686; exámenes diagnósticos de R\$1.424 y costos indirectos R\$3.377, siendo el costo global por paciente, en media, de R\$ 2.369 por día y costo medio total R\$21.793. El costo con recursos humanos representó la categoría de mayor costo con 55% para el costo medio total y el equipo de enfermería fue la mayor categoría de costo, representando 31% del costo diario y de los costos totales. La comparación entre los métodos *top-down* y *bottom-up* la una contribución sin precedentes para la administración de costos hospitalarios, ya que, datos precisos pueden contribuir en análisis de la eficiencia de los servicios y propuestas de mejoría de la calidad.

Descriptorios: Unidades de Cuidados Intensivos; Atención de Enfermería; Costos de Hospital; Costos y Análisis de Costo; Contabilidad.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Componentes de custo segundo o método utilizado, dados requeridos para análise e forma de cálculo, no ano de 2017.HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.....	59
Tabela 2 – Distribuição dos pacientes incluídos no estudo (n=286), segundo características demográficas e clínicas, no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019..	64
Tabela 3 – Custo médio diário e custo total médio segundo sexo, faixa etária, tempo de permanência, condição de saída e tipo de internação (n=286), no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.....	65
Tabela 4 – Custo médio total dos pacientes (n=286) segundo a unidade de procedência, no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.....	67
Tabela 5 – Distribuição dos pacientes internados na UTI (n = 286), segundo a causa de internação, no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.....	68
Tabela 6 – Média da diferença do custo total do serviço de enfermagem no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2019.....	71
Tabela 7 – Custo médio diário e custo médio total por paciente segundo os componentes de custo, no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, 2019.....	73
Tabela 8 – Custo médio diário e custo médio total por paciente segundo os componentes de custo, no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, 2019.....	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação dos gastos segundo custos e despesas, fixos e variáveis.....	25
Figura 2 – Unidades de serviços de saúde segundo o tipo de serviço.....	27
Figura 3 – Nível de precisão das metodologias de cálculo de custos segundo o custo unitário e o uso de recursos.....	29
Figura 4 – Matriz metodológica dos custos diretos e indiretos, fixos e variáveis segundo a metodologia utilizada.....	41
Figura 5 – Fluxograma dos itens de recursos considerados para a análise.	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-	Distribuição dos pacientes internados na UTI (n = 286), segundo a unidade de procedência, no ano de 2017. HCFMRP-USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.....	66
Gráfico 2-	Distribuição dos pacientes internados na UTI (n = 286), segundo o motivo de internação na unidade, no ano de 2017. HCFMRP USP <i>Campus</i> . Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CSE	Custo do serviço de enfermagem
CSM	Composição Salarial Mensal
DRG	<i>Diagnosis Related Groups</i>
FAEPA	Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência
FGTS	Fundo de Garantia de Tempo de Serviço
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
HCRP	Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	<i>Instituto Nacional do Seguro Social</i>
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MOD	Mão de Obra Direta
MS	Ministério da Saúde
NAS	<i>Nursing Activities Score</i>
NIC	<i>Nursing Interventions Classification</i>
NEMS	<i>Nine Equivalent of Nursing Manpower Use Score</i>
NIW	<i>Nursing Intensity Weights (NIWs)</i>
NMDS	<i>Nursing Minimum Data Set</i>
PIB	Produto Interno Bruto
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RH	Recursos Humanos
SAPS	<i>Simplified Acute Physiology Score</i>
SCP	Sistema de Classificação de Pacientes
SAI	Sistema de Informação Ambulatorial
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SMC	Salário Médio da Categoria
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TISS	<i>Therapeutic Intervention Scoring System</i>
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
ZI	<i>Zebra index</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
®	Marca Registrada
R\$	Real
€	Euro
US\$	Dólar

SUMÁRIO

Apresentação	17
1 Introdução	19
1.2 Custos dos serviços de saúde: conceituação.....	23
1.3 Revisão da literatura.....	30
2 Objetivos	46
2.1 Geral	47
2.2 Específicos	47
3 Método	48
3.1 Tipo de pesquisa	49
3.2 Local de estudo	49
3.3 População.....	50
3.4 Amostra	51
3.5 Procedimentos de coleta de dados	51
3.5.1 Características demográficas e clínicas do paciente.....	51
3.5.2 Metodologia de análise dos custos.....	52
3.5.2.1 Em relação ao Serviço de enfermagem	52
3.5.2.2. Percentual de participação da enfermagem no custo do paciente.....	54
3.6 Análise e tratamento de dados	60
3.7 Aspectos éticos da pesquisa	61
4 Resultados	62
4.1 Características demográficas e clínicas dos pacientes	63
4.2 Metodologia de micro custeio.....	70
4.2.1 Serviço de enfermagem com abordagem <i>top-down</i>	70
4.2.2 Serviço de enfermagem com abordagem <i>bottom-up</i>	70
4.2.3 Comparação dos custos dos serviços de enfermagem com abordagem <i>top-down</i> versus abordagem <i>bottom-up</i>	71
4.2.4 Percentual de participação da enfermagem no custo do paciente.....	71
5 Discussão.....	75

6 Conclusões	85
Referências	87
Anexos.....	98

Desde o início de minha vida profissional, o contato com unidades consideradas críticas sempre me chamou atenção. Coincidentemente, nos primeiros anos de formada tive a oportunidade de trabalhar em uma delas – uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário, na qual atuei durante seis anos.

Essa experiência profissional me deu embasamento para ingressar na pós-graduação e propor no mestrado uma avaliação do impacto financeiro do quadro de profissionais de enfermagem requerido em Unidade de Terapia Intensiva, com o uso do instrumento de carga de trabalho – *Nursing Activities Score*.

A assistência direta aos pacientes críticos me permitiu identificar as diferentes demandas de cuidado de enfermagem na UTI e inferir que conseqüentemente seu custo também seria diferente. Embora o mestrado tenha permitido essa constatação através do uso do NAS e alocação das horas de cuidado de enfermagem aos pacientes, o método não permitia ainda conhecer o custo global do paciente e me desafiou a refletir o quanto a enfermagem representava nessa composição, bem como a forma pela qual era custeada.

Ao pesquisar a literatura especializada, me deparei com algumas propostas inviáveis de serem desenvolvidas devido à demanda de tempo e oneração para o serviço. Entretanto, dois autores especialistas na área- Dinis Reis Miranda e Jegers (2012) - propuseram uma metodologia de micro custeio com o uso do NAS para auxiliar no processo de alocação dos custos diretamente ao paciente.

A partir de então, supus haver diferenças entre o método proposto e maneira como essa questão é trabalhada dentro das instituições hospitalares brasileiras. Foi esse cenário que motivou a realização deste trabalho.

1 Introdução

O gasto em saúde é uma questão política prioritária para a maioria dos governos, uma vez que, seu aumento constante vem exercendo pressão nos orçamentos públicos. São apontados como determinantes deste aumento, os efeitos demográficos e não demográficos, como aqueles relacionados às mudanças dos rendimentos da população, processo tecnológico, políticas públicas e as instituições de saúde subjacentes. Uma análise da relação gasto/Produto Interno Bruto (PIB) de 36 países em 1970 e 2010 observou aumento das taxas de 3,5% e 7%, respectivamente, e as projeções indicam 13% até 2050 (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2013).

Observa-se que o aumento destes gastos fez com que os aspectos econômicos desempenhassem um papel cada vez mais importante no estabelecimento de preço dos serviços de saúde (RAULINAJTYS-GRZYBEK, 2014). Observa-se tentativas em determinar os custos dos serviços de saúde, mas este processo ainda se constitui uma atividade complexa atribuída a intangibilidade dos serviços prestados e também pela sua própria heterogeneidade (TSITSAKISA; KARASAVVOGLOUB; ELEFTHERIADOUB, 2014).

Do montante financeiro destinado ao sistema de saúde, a atenção hospitalar representa 67% das despesas (RAMIARINA; ALMEIDA; PEREIRA, 2008; LA FORGIA; COUTTLOLENC, 2009; BRASIL 2013). Deste percentual grande parte tem sido destinado as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) que se constituem um ônus financeiro substancial para o sistema, atribuídos à sofisticada tecnologia, recursos humanos qualificados, infraestrutura complexa e complexidade dos pacientes (CERRA, 1993; TELLES; CASTILHO, 2007)

O aumento da demanda por tratamento intensivo ao longo dos últimos vinte anos é decorrente do rápido progresso tecnológico, mudanças no sistema de saúde, crescente expectativa de vida da população e tratamento de doenças que até recentemente eram incuráveis (KRALJIC et al., 2017).

Na Holanda, Europa, os custos das UTIs são quase cinco vezes maiores do que os custos das enfermarias (OOSTENBRINK et al., 2003). Em Ontário, Canadá, representam 8,1% do tempo de internação, entretanto, 15,9% das despesas diretas hospitalares (LEEB et al., 2006). Nos Estados Unidos, permanecem entre as intervenções mais caras de saúde, com implicações econômicas significativas, sendo

responsável por aproximadamente 0,72% do PIB americano (HALPERN, 2016). No Brasil, até o momento não foram encontrados dados.

Diante do impacto dessas unidades para o sistema e para as instituições de saúde são legítimos os esforços para determinar os custos dos seus serviços. Investigação conduzida por Moerer et al. (2007) em 51 UTIs da Alemanha, em todos os níveis de atenção hospitalar, analisaram o custo individual de 453 pacientes de cuidados intensivos, obtendo valor médio de € 791, sendo os custos com pessoal o maior dispêndio financeiro, em média 56% dos custos totais do paciente.

Outros autores identificaram a categoria de recursos humanos como a mais representativa na composição do custo total do paciente com percentuais que variaram de 67 a 77% (ALVEAR; CANTEROS; RODRÍGUEZ, 2010) e 73 a 85% (ALVEAR et al., 2013).

Investigação conduzida por Kane e Siegrist (2002) com o intuito de identificar e avaliar os *drivers* mais importantes dos custos hospitalares nos Estados Unidos, encontraram que os custos com a enfermagem representam cerca de 33,2% do custo total do hospital, e representam uma parcela ainda maior quando considerado o custo total da internação do paciente, alcançando os 49,7%.

Miranda e Jegers (2012) monitoraram os custos das UTIS em países europeus e constataram que as atividades da enfermagem representam 30 a 35% dos custos totais da UTI.

Especialistas como Tan e colaboradores (2012) analisaram os custos diretos em sete UTIs de quatro países europeus, de uma que amostra que incluiu 2.729 pacientes, sendo encontrado uma média de custo diário € 1168 a € 2025. A mão de obra foi o condutor de custo mais importante em todas as UTIs representando 61%; consumíveis (medicamentos e descartáveis) foi responsável por 22%; diagnósticos (exames de imagem e laboratoriais) por 14% e hotelaria e nutrição por 4%. Ao decompor custo da mão de obra, observou que a equipe de enfermagem foi a categoria profissional de maior impacto, em média 39% (€543), seguido por médicos 17% (€237) e especialistas (farmacêutico, fisioterapeuta, nutricionista, técnico de laboratório) com 5% (€63).

Tan et al. (2008) e Mclaughlin (2009) decompueram os custos com recursos humanos identificando a categoria de enfermagem como a de maior impacto. Para o primeiro autor, os custos médios diários por paciente foram de € 1911, sendo recursos humanos responsáveis por 32% (€ 612), e desses, 68% (€418) para enfermagem,

médico 23% (€142) especialistas de UTI 9% (€58). O segundo autor obteve um custo total do paciente de € 2.205, sendo que os recursos humanos representaram 46% (€1.018) do valor total, e destes 56% (€574) para enfermagem, médico de 38% (€ 384) e demais profissionais representando 6% (€ 60).

Apesar do alto impacto que a enfermagem tem sobre os orçamentos hospitalares, essa categoria profissional é geralmente considerada um "custo" em vez de geradora de receita em um contexto hospitalar, o que a torna uma meta constante de redução de custos. Como as instituições não são diretamente compensadas pelo fornecimento de cuidados de enfermagem, ao contrário dos serviços médicos, há pouca motivação para fornecer a quantidade adequada de cuidados de enfermagem para atender às diversas necessidades dos pacientes (WELTON et al., 2006c; AIKEN, 2008).

A ausência de dados específicos de enfermagem nos relatórios administrativos e de faturamento torna a enfermagem invisível para formulação de políticas e financiamento do sistema de saúde. Há evidência da variabilidade do tempo de assistência de enfermagem de acordo com a tipologia do paciente (WATSON, 2009; WELTON; DISMUKE, 2008)

Apesar das tentativas de captar o valor econômico dos serviços de enfermagem no hospital, permanecem dúvidas sobre a praticidade e as implicações de pagar individualmente os contribuintes de saúde pelos serviços de enfermagem utilizados durante uma determinada hospitalização (LASATER, 2014).

Para Miranda e Jegers (2012) as falhas em determinar o custo do serviço de enfermagem em unidades críticas pode estar relacionada a metodologia ou aos instrumentos utilizados necessitando de desenvolvimento de métodos mais precisos.

Dessa forma, com foco no custo dos serviços de enfermagem, para contextualização da temática é pertinente à compreensão dos princípios elementares que envolvem a análise de custos dos serviços de saúde e para tanto se realizou a conceituação abordada no tópico seguinte.

1.2 Custos dos serviços de saúde: conceituação

Conceitos básicos

Na contabilidade de custos, os gastos segundo Brasil (2013, p.32):

Representam todos os sacrifícios financeiros despendidos por uma organização no intuito de obter bens e serviços, mediante a entrega (pagamento a vista) ou promessa de entrega (pagamento a prazo) de parte de seu ativo.

Sendo assim, ao termo “custo” entende-se como a parcela dos gastos referentes aos bens e serviços que foram consumidos na produção de outros bens ou serviços (PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2005). Estão diretamente relacionados aos fatores de produção, portanto, só existem custos durante a fabricação do produto ou prestação do serviço (BRASIL, 2013).

Na literatura pesquisada (BRASIL, 2006; CASTILHO, 2008; DEPARTMENT OF HEALTH, 2012), sua forma de distribuição e apropriação aos produtos permite classifica-los em:

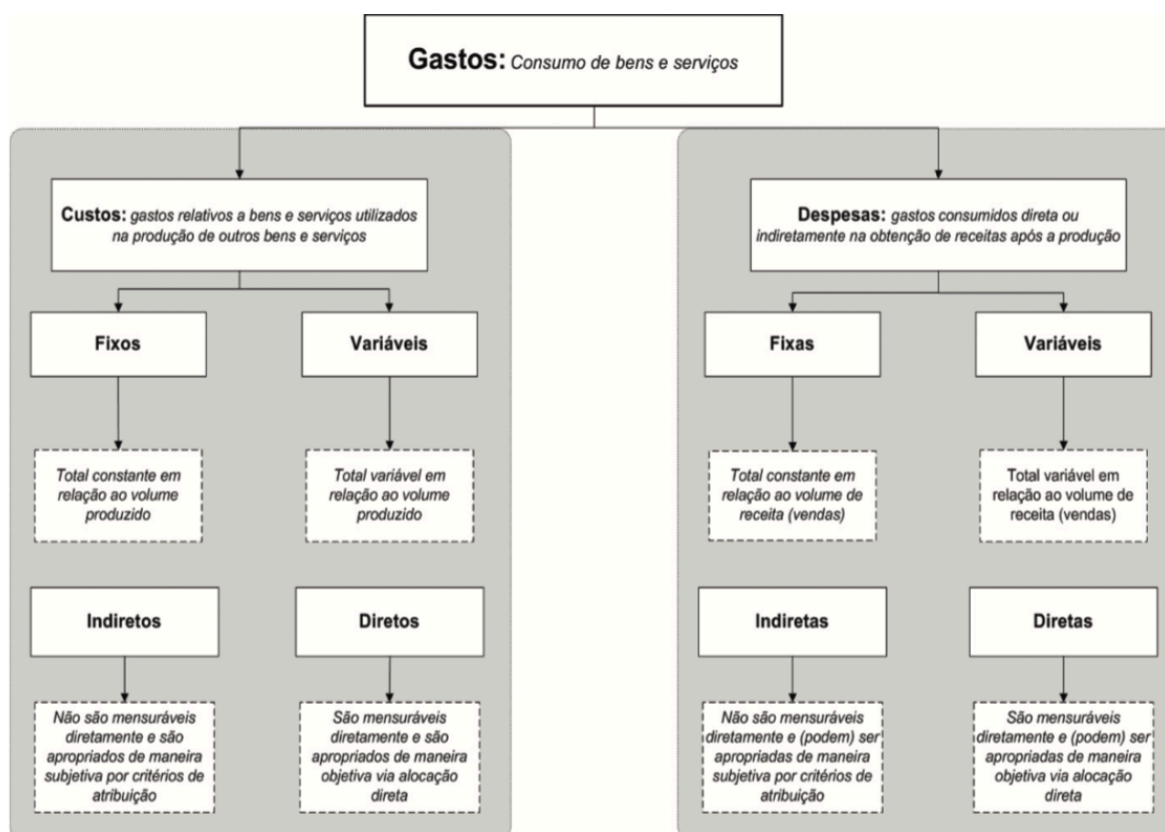
- Custos diretos: são aqueles que podem ser diretamente atribuído ao serviço prestado ou para o paciente, possuem a capacidade de serem mensuráveis de maneira objetiva.
- Custos indiretos: são aqueles que, devido a dificuldade em alocar diretamente ao produto, necessitam de aproximações, como algum critério de rateio.

Esses termos refletem a divisão primária dos custos e, em seguida, outras classificações podem ser definidas considerando seu comportamento diante das variações no volume de produção (NEGRINI et al., 2004; BRASIL, 2006; DALLORA, 2007; CASTILHO, 2008; BRASIL, 2013):

- Custos fixos: aqueles que não se alteram a curto prazo e permanecem constante, independente do volume produzido. Portanto, existem mesmo que não haja produção.
- Custo variável: é passível de alterações e modifica-se proporcionalmente ao volume produzido.

Exemplificando essa assertiva no contexto dos serviços de saúde, os custos fixos, não se alteram com o volume de pacientes; são incorridos independentemente da atividade clínica e incluem custos de construção, equipamento, depreciação e aluguel, etc. Ao fato que, os custos variáveis se alteram em relação ao número de pacientes, como por exemplo aqueles relacionados a medicações, exames radiológicos e laboratoriais, entre outros (DEPARTMENT OF HEALTH, 2012; CHANG; LORENZO; MACARIO, 2015).

Figura 1 Classificação dos gastos segundo custos e despesas, fixos e variáveis.



Fonte: Brasil, 2013

Metodologia para estimativa do custo dos serviços de saúde

Para o desenvolvimento da metodologia de cálculo de custos dos serviços de saúde, são percorridas três etapas distintas (MOGYOROSY; SMITH, 2005):

a) Identificação dos recursos:

Esta etapa consiste na descrição dos recursos utilizados (custos relevantes) para a prestação de serviços. É importante que todos os itens sejam classificados de acordo com o grau de similaridade, tais como descartáveis, medicamentos, entre outros e que também seja estabelecida sua relação com o objeto de custo, ou seja, se direta ou indireta; fixo ou variável (MOGYOROSY; SMITH, 2005).

b) Mensuração do uso de recursos:

A mensuração do consumo de recursos pode ser realizada de duas formas, dependendo do grau de detalhamento desejável e disponível. Quando é possível mensurar o uso de recursos por indivíduo, temos o **Micro custeio** (*microcosting*) ou seja, os itens de recursos empregados diretamente ao paciente são medidos separadamente. Enquanto, no caso da ausência de dados individuais, utiliza-se o **Custo bruto** (*Gross costing*) onde são atribuídos valores médios (MOGYOROSY; SMITH, 2005; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

Portanto, as fontes de dados disponíveis para o cálculo de custos influenciam na adoção dos diferentes métodos. Para o Micro Custeio coleta-se os dados por meio do prontuário dos pacientes, enquanto, pelo Custo Bruto, utiliza-se dados obtidos por meio de registros nacionais, como os Sistemas de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e ambulatorial (SIA/SUS) do Ministério da Saúde (MS) (RAFTERY, 2000; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

Por exemplo, para estimar os custos da artrite reumatoide no SUS ao longo de um ano, é possível obter esta estimativa por *Micro Custeio*, via coleta de dados em amostra de prontuários de pacientes em um hospital ou pode-se usar o Custo Bruto por meio de registros nacionais, como os sistemas de informação hospitalar (SIH/SUS) e ambulatorial (SIA/SUS) do Ministério da Saúde, ou como no contexto

internacional, o uso do *Diagnosis Related Groups* (DRG) (SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

A utilização de recursos pode ser medida prospectivamente e retrospectivamente. No Custo Bruto, como geralmente se baseia em bancos de dados nacionais a medida é retrospectiva; por outro lado, o Micro Custeio pode ser prospectivo ou retrospectivo (MOGYOROSY; SMITH, 2005).

Sendo assim, o tipo e característica dos recursos utilizados, bem como a viabilidade da sua mensuração determina a unidade de medida dos itens de custo. A figura 2 abaixo de Mogyorosy e Smith (2005) demonstra as unidades de serviços de saúde frequentemente utilizadas:

Figura 2 - Unidades de serviços de saúde segundo o tipo de serviço

Type of service	Commonly used units	Other appropriate units		
Psychotherapy	Per hour	Per occasion / visit	Treatment periods	Per type (e.g. short long, etc.)
GP visit	Number of visits			
Catering service	Per item	Per head	Per meal	
Diagnostic services	Per intervention			
Hospital. services	Per admission	Per day	Per case	Per DRG
Outpatient medical service	Per visit	Per hour	Per patient	Per episode
Nursing care	Per hour	Per patient	Per bed	Per activity
Home care	Per hour			

Fonte: Mogyorosy e Smith (2005).

c) Valorização do uso de recursos

A etapa final no processo de determinação do custo dos serviços é estabelecer um valor monetário em cada um dos recursos que foram utilizados, ou seja, calcular o custo unitário. Para isso existem duas abordagens principais, a *bottom-up* e *top-down* (PITTONI; SCATTO, 2009):

- **Abordagem *Top-down*:** calcula-se o custo médio por paciente ou por paciente-dia dividindo o orçamento anual no nível do departamento pelo número de pacientes ou pacientes-dia.
- **Abordagem *Bottom-up*:** calcula-se os custos de todos os recursos utilizados por um determinado paciente.

Resumidamente, para a abordagem *top-down* usam-se unidades como dias internação ou alguma outra métrica para atribuir custos totais de um sistema de saúde à serviços individuais. Enquanto na *bottom-up*, avalia-se a quantidade de cada recurso usado para produzir um serviço de saúde individual e atribui custos de acordo para gerar custos agregados para um sistema de saúde. Por exemplo, uma abordagem de cima para baixo pode ser usada para avaliar os custos médios a longo prazo, enquanto uma abordagem de baixo para cima pode ser usada para avaliar a variação de custo local (CHAPKO et al., 2009).

O custeio baseado em atividades (ABC) é uma das formas mais utilizadas de custeio ascendente (*bottom-up*), para seu desenvolvimento são determinados os recursos utilizados em cada atividade de cuidado fornecida ao paciente. Sendo assim, para cada atividade, são inseridos e somados os custos dos descartáveis, medicamentos, pessoal, infraestrutura, equipamentos. Cada atividade pode ser composta de alguns ou de todos esses componentes, assim, se as atividades de cuidado prestadas ao paciente são conhecidas, um custo exato por paciente pode ser calculado (NEGRINI et al., 2004).

Como limitação de cada método, embora o *top-down* seja atraente, a variação no custo para pacientes individuais pode ser tão grande que esse método é inadequado para algumas formas de avaliação econômica. Enquanto, o *bottom-up* permite construir um perfil de custo para um paciente individual com uma doença em particular, ao custear pacientes com diferentes condições patológicas, esse método pode ser usado para custear detalhadamente a prática de cuidados intensivos, mas são complexos, caros e demorados para desenvolver, validar e implementar, mas são mais precisos do que a abordagem *top-down* e podem permitir análises de custo-efetividade mais detalhadas (EDBROOKE et al., 1999).

Sendo assim, a escolha do método a ser utilizado depende do nível de precisão almejado, para isso, determinam-se quatro metodologias de cálculo de custos, conforme descrito na matriz proposta por Tan et al. (2009) na figura 1:

Figura 3. Nível de precisão das metodologias de cálculo de custos segundo o custo unitário e o uso de recursos.

		Resource use	
		- Accuracy	+ Accuracy
Unit costs Accuracy	-	Top down gross costing	Top down microcosting
	+	Bottom up gross costing	Bottom up microcosting

Fonte: Tal et al. (2009).

Como resultado, temos o Micro custeio *bottom-up* que pode superestimar os custos e o Custo bruto *top-down* que tende a subestimá-los. (TAN et al., 2009). De forma a minimizar essa condição, o autor sugere restringir o uso do Micro custeio *bottom-up* para componentes de custo que tenham grande impacto nos custos totais.

Outros especialistas, como Xu, Nardini e Ruger (2014) apoiam essa logística de aferição e ressaltam que uso de métodos com abordagem *bottom-up* para medir componentes de custos importantes ajudam a melhorar a validade e a confiabilidade das estimativas de custo total para serviços hospitalares, ou seja, a implementação de um método misto.

O modelo misto permite ajuste da mensuração de custos, o *top-down* pode ser usado onde a variação de recursos é pequena e/ou quando o nível de agregação é alto, enquanto, o *bottom-up* pode ser usado onde o nível de precisão é importante e a coleta de dados é viável economicamente, tornando essa abordagem adequada para instituições sem sistema de contabilidade sofisticado (NEGRINI 2004; MOGYOROSY; SMITH, 2005).

1.3 Revisão da Literatura

1.3.1 Metodologias para estimativa do custo dos serviços de enfermagem

Um serviço de saúde orientado ao paciente pressupõe atender adequadamente suas diferentes exigências assistenciais, implicando em diferentes níveis de absorção de recursos e custos diferenciados. Nesse sentido, para dimensionar os custos pertinentes a cada tipo de paciente é necessário a implementação de metodologias e procedimentos que mensurem e avaliem os recursos consumidos nos processos assistenciais de enfermagem (ANSELM, 2000).

Embora a determinação do custo por produto seja considerada uma atividade complexa para a enfermagem e que a contabilidade de custos ainda seja um aspecto em desenvolvimento na área, Rodrigues Filho (1994) ainda em 1994 apontava seus diferentes benefícios, relacionados a melhoria de medidas de produtividade; compreensão por parte do consumidor dos gastos inerentes ao cuidado de saúde; controle orçamentário do departamento de enfermagem e comparação do custo de enfermagem entre as unidades.

A revisão da literatura para o desenvolvimento desta pesquisa identificou diferentes métodos de aferição do custo dos serviços de enfermagem abordados a seguir:

A) Custo médio por paciente

No início da década de 70, embora já se tivesse conhecimento de que os pacientes consumiam cuidados de enfermagem diferenciados, não havia uma maneira fácil de medir o consumo de recursos de enfermagem dos diferentes pacientes. A única maneira era acompanhar a enfermagem em cada cuidado prestado e contabilizar o seu tempo; no entanto, esse método era considerado inviável economicamente. Como alternativa, os custos eram alocados aos pacientes utilizando médias e, embora o método tenha viabilizado o processo, os resultados obtidos eram imprecisos (FINKLER, 2008).

B) Custo médio por paciente-dia

Com o objetivo de melhorar a precisão do primeiro método, os hospitais passaram a alocar os custos de enfermagem em uma quantidade igual por paciente, diariamente, resultando na média por paciente/dia (FINKLER, 2008).

Este tipo de aferição é um dos métodos mais antigos de alocação de custos no serviço de enfermagem, obtido por meio da divisão do custo total, pelo número de pacientes-dia, para um determinado período de tempo. Isso significa que os custos estão relacionados com a média de permanência dos pacientes (RODRIGUES-FILHO, 1994).

Atualmente, apesar da evolução dos métodos de aferição e do alto impacto que os custos de enfermagem têm sobre os orçamentos hospitalares, a maioria dos países incluem os custos destes serviços como parte dos custos de hotelaria, representada por uma taxa fixa – o custo médio diário (BORSA; ANIS, 2005; WELTON et al. 2006b; WELTON; HALLORAN; ZONE-SMITH, 2006a; WELTON; HALLORAN; ZONE-SMITH, 2006a; LAPORT et al., 2008; WELTON; DISMUKE, 2008). Embora seja considerado um método de aferição simples, ainda possui importantes limitações por representar inadequadamente a variabilidade de exigências do cuidado de enfermagem entre os diferentes tipos de pacientes que usam o mesmo tipo de recurso (RODRIGUES FILHO; 1994; BORSA; ANIS, 2005).

Com esse tipo de aferição, presume-se que um paciente recebe a mesma quantidade de cuidados de enfermagem que outros (WELTON et al., 2006b). Ou seja, do ponto de vista financeiro, alguns pacientes são cobrados por mais cuidados de enfermagem do que de fato recebidos e outros menos (WELTON; DISMUKE, 2008). Como resultado, os custos podem ser subestimados para alguns pacientes e hiperestimados para outros (BORSA; ANIS, 2005).

C) Custo por meio do Sistema de Classificação dos Pacientes

No final da década 70, os Sistemas de Classificação de Pacientes (SCP) atingiram um estágio de desenvolvimento em que poderiam contribuir nessa problemática, pois ao determinar os níveis de cuidado dos pacientes, seria possível identificar o consumo diferencial dos cuidados da enfermagem para cada paciente em um determinado período (FINKLER, 2008).

Para Rodrigues Filho (1994), em geral, estes instrumentos quantificam os recursos de enfermagem por duas formas:

- **Tempo médio de cuidado para cada categoria de paciente:** o consumo médio do cuidado direto de enfermagem prestado em cada categoria é determinado por

meio de estudos de observações. Neste caso, o número de pacientes em cada categoria, multiplicado pelo correspondente tempo médio de cuidado direto, nos dá uma estimativa do total do tempo médio de cuidado direto exigido. Este número adicionado a uma estimativa média de tempo inerente ao cuidado indireto (também encontrado por meio de estudos de observação) nos dá a média de tempo exigido para o cuidado de enfermagem, para um grupo específico de pacientes.

- **Tempo padrão de cuidado para procedimentos específicos de enfermagem:** um tempo padrão é calculado para cada atividade de enfermagem. O tempo de cuidado direto é, portanto, determinado por meio da multiplicação do número de ocorrências de cada atividade, pelo tempo padrão apropriado. O total de tempo para o cuidado de enfermagem é, então, determinado pelo adicionamento de um coeficiente representando o cuidado indireto.

Estudo coreano de Sung, Song e Park (2007) utilizaram um SCP desenvolvido pela *Korean Clinical Nurses Association* para determinar os custos dos serviços de enfermagem. Os pacientes foram classificados em diferentes categorias de cuidado e os resultados evidenciaram que quanto maior a intensidade em termos de consumo de tempo, maiores são os custos médios diários.

Atualmente no Brasil tem se utilizado diferentes SCP, os quais estipulam as horas de cuidados de enfermagem de acordo com a complexidade assistencial do paciente. Pela conformação do SCP considera-se esta medida como uma estimativa de horas de cuidado de forma indireta, a qual não prevê identificar o tempo despendido em cada atividade desenvolvida pelos profissionais de enfermagem (FERREIRA et al., 2017). Os SCP consideram a tipologia da clientela e, portanto, apresentam especificidades a serem consideradas na sua constituição como pacientes adultos, pediátricos, neonatos, psiquiátricos e de cuidados críticos.

O instrumento desenvolvido por Fugulin e colaboradores em 1994 pode ser considerado pioneiro no cenário brasileiro. Sua utilização em larga escala foi reconhecida e adotada pelo Conselho Federal de Enfermagem quando da elaboração de uma resolução que subsidiasse os enfermeiros na realização de dimensionamento de pessoal de enfermagem para as unidades de internação hospitalares. Foi atualizado em 2006, com inclusão de cuidado para avaliação de pacientes portadores de feridas. Sendo assim, o instrumento atualmente considera 11 áreas de cuidado:

estado mental; oxigenação; sinais vitais; mobilidade; deambulação; alimentação; cuidado corporal; eliminação; terapêutica; integridade cutâneo-mucosa; curativo e tempo na realização de curativos. A pontuação correspondente às categorias de cuidado são: cuidado intensivo (acima de 34), cuidado semi-intensivo (29-34); cuidado alta dependência (23-28); cuidado intermediário (18-22) e cuidado mínimo (12-17).

A partir da classificação de Fugulin et al. (1994) o Conselho Federal de Enfermagem (2004) estabeleceu horas de cuidado mínimas de assistência para cada categoria de cuidado por meio da Resolução no 293/04 (COFEN) para efeito de cálculo, devem ser consideradas como horas de Enfermagem, por leito, nas 24 horas: 3,8 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência mínima ou autocuidado; 5,6 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência intermediária; 9,4 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência semi-intensiva; e 17,9 horas de Enfermagem, por cliente, na assistência intensiva.

Outro instrumento desenvolvido foi o de Perroca em 1996 e reconstruído, com validação de conteúdo em 2009, contemplando oito áreas de cuidados: 1- planejamento e coordenação do processo de cuidar; 2- investigação e monitoramento; 3- cuidado corporal e eliminações; 4- nutrição e hidratação; 5- locomoção ou atividade; 6- terapêutica; 7- suporte emocional e 8- educação à saúde. Cada uma das áreas possui gradação de 1 a 4, apontando a intensidade crescente de complexidade assistencial. Os intervalos de pontuação ficaram estabelecidos como: 8-11 pontos (cuidados mínimos), 12-18 (cuidados intermediários), 19-25 (cuidados semi-intensivos) e 26- 32 (cuidados intensivos).

Em análise realizada por Ferreira et al. (2017) ao comparar as horas obtidas pelo SCP Perroca (2009) com a legislação vigente do COFEN, encontrou-se uma média do SCP de 9,4 horas versus 17,9 horas por paciente em 24 horas da legislação. O estudo demonstrou que a ferramenta de cuidados indiretos se apresentou aquém das necessidades de horas de cuidados determinadas pela legislação.

Investigação conduzida na Suécia por Levenstam e Bergbom (2011) teve como objetivo descrever o desenvolvimento de um índice de enfermagem - “zebra index (ZI)” que possibilitasse a avaliação das necessidades de cuidados do paciente e subsidiasse o cálculo dos custos dos serviços de enfermagem. O índice classifica os pacientes em seis componentes de cuidado: higiene; nutrição; monitorização; mobilização; eliminação e necessidades extras de cuidado e em cada um desses componentes são distribuídos três níveis de cuidado (A, B, C) conforme dependência

da enfermagem. A partir dessa combinação foram determinadas quatro categorias de cuidados: mínimos, médios, intermediários e intensivos e seu respectivo tempo de cuidado, possibilitando informações confiáveis sobre as diferentes demandas de cuidado de enfermagem.

Constata-se que embora o sistema de classificação de pacientes apresente maior especificidade e precisão para auxiliar na estimativa de custos comparado aos outros métodos apresentados, neste tipo de aferição o custo apresenta valores iguais somente para aqueles pacientes que em determinado dia foram classificados no mesmo nível de dependência (ANSELM I, 2000).

D) Custo por meio do Sistema de Classificação de Pacientes por *Diagnosis Related Groups* (DRG)

A valorização das informações sobre os custos aumentou particularmente nas áreas em que os preços são baseados em DRGs porque a homogeneidade dos custos de grupos individuais depende do sistema de contabilidade de custos (RAULINAJTYS-GRZYBEK, 2014).

DRG é um sistema de classificação de pacientes que começou a ser desenvolvido pelos pesquisadores da Universidade de Yale no início da década de 60 nos Estados Unidos da América. Em 1983 a classificação DRG foi incorporada pelo esquema governamental de seguro americano denominado *Medicare*, como base para um novo sistema de pagamento aos hospitais contratados (VERAS et al., 1990).

O método permite agrupar os pacientes com base em sua homogeneidade clínica, alcançada com base na concordância do diagnóstico médico, comorbidades, procedimentos médicos e complicações; e homogeneidade econômica, alcançada usando o tempo de internação e, em seguida, o custo completo da hospitalização como critério de classificação. No entanto, no que tange aos serviços de enfermagem, não existe homogeneidade em relação aos cuidados fornecidos. Esse achado foi medido de diferentes maneiras, constatando que os DRGs explicam de 20% a 40% da variabilidade nos cuidados de enfermagem (LAPORT et al., 2008).

Dessa forma, cada DRG configura uma certa quantidade de recursos assistenciais consumidos durante o processo de internação do paciente que inclui: hotelaria, radiologia, laboratórios, enfermagem, entre outros. Constitui-se, portanto,

um instrumento útil na esfera do planejamento dos serviços de saúde e especialmente, no processo orçamentário (ANSELM I, 2000).

Quando os DRGs foram desenvolvidos, a atribuição do custo de enfermagem por tipo de doença era um elemento central, e inicialmente o estado de New Jersey examinou vários métodos para custear os serviços de enfermagem. No entanto, a implementação final não utilizou nenhum desses métodos e esse recurso não foi incluído na adoção final dos DRGs pela *Medicare*. Por essa problemática, ainda na década de 80 apenas o estado de *New York* incluiu o custeio direto de enfermagem pelo DRG. Nesse estado, um grupo de enfermeiros especialistas atribuíram níveis de cuidados aos pacientes incluídos em cada DRG, usando uma técnica Delphi modificada, proporcionando na prática a alocação do custo dos serviços para cada paciente com base nesses escores, denominados pesos de intensidade de enfermagem. O sistema passou por importantes revisões impulsionadas pelos *Medicare e Medicaid* para reformular seu processo de pagamento, de forma a capturar com precisão as diferenças dos custos (KNAUF, 2006).

Segundo ANSELM I (2000), o cálculo de custo pelo DRG apresentava-se da seguinte forma:

$$\text{Custo médio por DRG} = \frac{\text{Custo total anual atribuído a enfermagem}}{\text{número de casos tratados por DRG} \times \text{permanência média}}$$

Nesse tipo de aferição, com uso de taxa fixa diária no DRG para contabilizar os custos de mão de obra de enfermagem, cria a suposição de que todos os pacientes atendidos em uma determinada unidade recebem a mesma quantidade de cuidados de enfermagem, sendo cobrado o mesmo valor, e que o diagnóstico médico, representado pelo DRG, explica completamente todos os cuidados de enfermagem durante a hospitalização (WATSON, 2009; LASATER, 2014).

A literatura tem apontado que o sistema DRGs não reflete a variabilidade da enfermagem e o custo real dos serviços utilizados, incluindo os cuidados de enfermagem. Por não conseguir registrar os cuidados de enfermagem, tem impulsionado a elaboração de novos métodos de pagamento (WELTON; DISMUKE, 2008; PALINURO et al., 2018; SCHENONE; RASERO; CAVALIERE, 2018,).

Com o uso do sistema DRG para pagamento do atendimento hospitalar, após a alta, o paciente recebe um relatório financeiro constando o custo dos serviços

consumidos por ele durante sua internação e para cada especialista que o paciente foi atendido é cobrada uma taxa específica relacionada ao DRG pelo qual o paciente foi admitido, exceto para enfermeiros, onde seu custo é incorporado ao item da diária (LASATER, 2014).

A crítica mais comum é que os produtos hospitalares são predominantemente definidos por condições médicas e que a enfermagem é um fator de custo que reflete a intensidade dos cuidados de enfermagem e uma medida de quantas enfermeiras e minutos são necessários. Embora os cuidados de enfermagem não sejam homogêneos dentro e entre os DRGs, na maioria dos países, os custos dos cuidados de enfermagem não influenciam diretamente o esquema de reembolso (LAPORT et al., 2008).

Embora o reembolso do DRG seja usado para o *Medicare* e para muitos outros pagadores, os custos com a enfermagem não são identificados e quantificados na obtenção de pagamentos em qualquer um dos sistemas de reembolso. Em Nova York, criou-se uma estratégia onde os custos de enfermagem são alocados a cada DRG por meio *Nursing Intensity Weights (NIWs)*, onde os valores refletem a quantidade e os tipos de serviços de enfermagem prestados aos pacientes em cada DRG. Diante disso, seria lamentável e impreciso continuar a custear e pagar os cuidados de enfermagem de internação por meio de um custo médio diário. Uma meta valiosa e que vale a pena, a abordagem NIW pode ser usada agora para o cálculo direto dos cuidados e serviços de enfermagem, porque ela se encaixa facilmente nos mecanismos de pagamento do DRG e não exige novas demandas de coleta de dados na equipe de enfermagem hospitalar (KNAUF et al., 2006).

Diante da impossibilidade de explicar a variabilidade do cuidado de enfermagem dentro do sistema de reembolso DRG, autores como Welton e Dismuke (2008) avaliaram métodos capazes de identificar as horas de cuidados de enfermagem despendido aos pacientes bem como seu custo. Os autores relatam que mudar o método de custeio e faturamento dos cuidados de enfermagem de um modelo de custeio fixo para variável com base nas horas reais de assistência de enfermagem gastas por paciente, melhorará a precisão do pagamento e alinhará adequadamente os custos de enfermagem com o reembolso dentro de cada DRG. A adição de encargos e tempo diretos de enfermagem ao sistema de faturamento também forneceria informações adicionais aos administradores e formuladores de políticas

sobre como os recursos de cuidados de enfermagem variam de acordo com o DRG e entre os diferentes hospitais.

Baseado na premissa de que o sistema de classificação por DRG não reflete o custo real da enfermagem em relação a complexidade do paciente, um protocolo de pesquisa italiano iniciado em 2016 por Palinuro et al. (2018) propuseram desenvolver indicadores econômicos a partir da quantificação das atividades da enfermagem fornecidas aos pacientes. O estudo será desenvolvido em duas fases, sendo a primeira de caráter retrospectivo utilizando metodologia de microcusteio *bottom-up*, onde serão determinados o tipo, volume, tempo e os custos das atividades de enfermagem para o DRG; e na segunda fase, a análise será complementada de forma prospectiva longitudinal considerando a complexidade do atendimento aos pacientes. Os autores declararam sua expectativa em verificar se o “desempacotamento” dos fatores de produção da enfermagem irão proporcionar o detalhamento das taxas dos DRGs, a fim de demonstrar que a variabilidade dos cuidados de enfermagem não ocorre apenas entre os DRG, mas também para cada paciente individualmente.

A partir da revisão desenvolvida por Laport et al. (2008) em 14 países: Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Polónia, Espanha, Países Baixos, Reino Unido, Suíça, Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido e Holanda, ficou claro as diferentes maneiras pelas quais os cuidados de enfermagem podem ser contabilizados em um sistema de reembolso hospitalar. Os autores constataram que os sistemas de financiamento hospitalar podem ser divididos em:

- Sistemas que usam DRGs ou um sistema comparável para agrupar pacientes: os custos são associados ao DRG por três maneiras: a) cálculo do custo médio por dia por paciente, sendo que o peso do custo de enfermagem por DRG está diretamente relacionado ao tempo de permanência. b) uso de pesos de custo de enfermagem específicos para cada DRG e sistemas de carga de trabalho de enfermagem para calcular o tempo médio de enfermagem, resultando em DRGs com maior demanda de cuidado do que outros. c) utiliza um peso variável de custo de enfermagem por DRG em vez de um peso fixo, desse modo, os DRGs são vinculados ao nível de paciente para obter o peso de custo de enfermagem específico para cada hospital por DRG, ou seja, considera as características dos pacientes.

- Sistemas que não usam DRGs: os custos de enfermagem podem ser calculados considerando o custo médio de enfermagem por dia do paciente ou calculando o custo de enfermagem relacionado à carga de trabalho de enfermagem.

E) Custo por meio de Intervenções de enfermagem

Schenone, Rasero e Cavaliere (2018) demonstraram a viabilidade de um sistema de pagamento da enfermagem baseado no seu desempenho. Sua metodologia propõe o uso de Índices de complexidade assistencial como o *Nursing Interventions Classification* (NIC), para o custeio de cada intervenção. Os resultados obtidos confirmam que é possível utilizar essa abordagem proposta para calcular os custos diretos e indiretos da atividade de enfermagem, e que também é possível compará-la ao sistema de DRG. Concluíram que é necessário criar um sistema de pagamento multidisciplinar para o atendimento de um paciente, que seja capaz de monitorar todo o processo de tratamento e, portanto, todas as atividades realizadas para o benefício do paciente.

F) Custo por meio de Intensidade dos cuidados de enfermagem

Revisão conduzida por Welton, Halloran e Zone-Smith (2006a) analisaram duas maneiras pela quais os cuidados de enfermagem poderiam ser usados para faturamento; uma utilizando o diagnóstico de enfermagem e a outra, por uma ferramenta baseada no tempo de enfermagem, o *Nursing Minimum Data Set* (NMDS). Posteriormente os autores compararam aos DRGs e constaram que o cuidado de enfermagem não é totalmente incluído no DRG e que a abordagem NMDS fornece informações adicionais quando comparado ao DRG isolado.

Nesse sentido, estudo desenvolvido por Welton et al. (2006b) propõem um novo modelo de faturamento dos serviços de enfermagem pela incorporação do *Nursing Intensity Billing* (NIB) com base nas horas de assistência fornecidas aos pacientes diariamente. O estudo foi desenvolvido em 12 unidades de internação médica e cirúrgica do Centro Médico da Universidade de Carolina do Sul e a estratégia do NIB aumentou as taxas em 32,2% em relação ao método tradicional “*Room and Board*” na qual inclui o serviço de enfermagem como despesas gerais (horas médias) e baseia-se na unidade de internação na qual o paciente está acomodado. A estratégia do NIB resultou em um ganho líquido de mais de US\$ 4 milhões em

cobranças totais entre as 12 unidades de enfermagem, em comparação com o procedimento de faturamento de diárias de taxa fixa tradicional.

1.3.3 Novas perspectivas para metodologia de alocação de custo dos serviços de enfermagem

Diante do que foi abordado, observamos diferentes formas de alocação dos cuidados de enfermagem ao paciente e propostas de pagamento que incluam a variabilidade do cuidado da enfermagem na conta do paciente. Idealmente, o cuidado de enfermagem deveria ser faturado como custos diretos, com base nas horas individuais de assistência de enfermagem gastas diariamente (WELTON et al., 2006c).

Nesse sentido, os sistemas contábeis deveriam ser capazes de especificar a utilização de recursos por grupos de pacientes, no entanto, os sistemas financeiros hospitalares foram tradicionalmente projetados para rastrear despesas pelos departamentos e não pelas populações de pacientes (RAMSEY, 1994).

Diante da problemática para aferição do custo dos serviços de enfermagem, Miranda e Jegers (2012) propõem um método capaz de identificar as diferenças individuais dos pacientes e ainda discriminar a participação da enfermagem no custo total da UTI. Os autores sugerem o desenvolvimento da metodologia de micro-custeio *bottom-up* associado a um instrumento de carga de trabalho da enfermagem como o *Nursing Activities Score* (NAS).

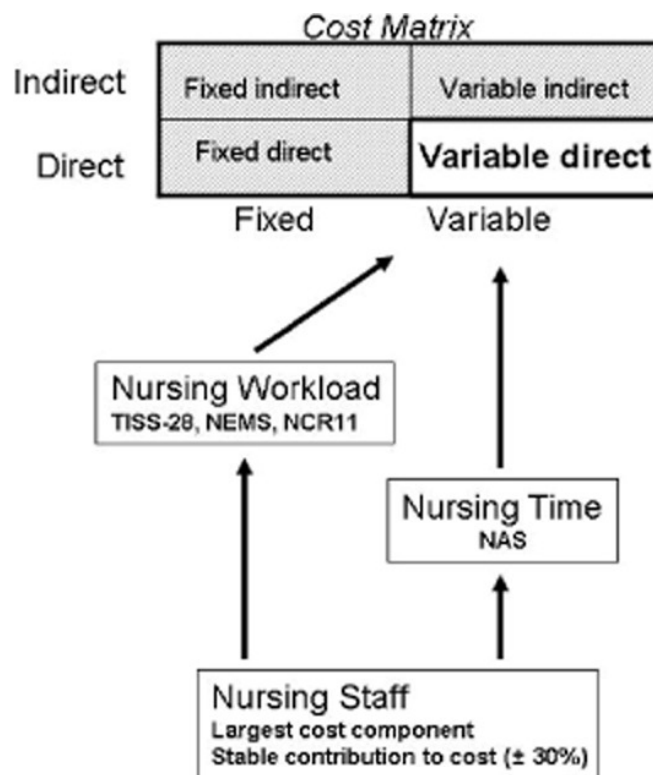
O *Nursing Activities Score* vem se destacando como ferramenta, que possibilita a mensuração direta da carga de trabalho de enfermagem (FERREIRA et al., 2017). Este instrumento foi desenvolvido por Miranda e colaboradores (2003) para mensurar carga de trabalho da enfermagem em UTI, seus escores refletem o tempo médio que a enfermagem leva para executar cada atividade. O tempo foi determinado usando técnica de “amostragem do trabalho”, metodologia estatística complexa que substitui o relógio real. É um instrumento bem difundido e aplicado na realidade brasileira após tradução e validação realizada por Queijo (2002).

O NAS se divide em sete grandes categorias, com um total de 23 itens, com pesos que variam de 1,2 a 32,0 e contempla 80,8% das atividades da enfermagem.

As categorias são: atividades básicas (monitorização e controles, investigações laboratoriais, medicação, procedimentos de higiene, cuidados com drenos, mobilização e posicionamento, suporte e cuidados aos familiares e pacientes e tarefas administrativas e gerenciais); suporte ventilatório; suporte cardiovascular; suporte renal; suporte neurológico, suporte metabólico e intervenções específicas. O escore total pode alcançar um máximo de 176,8%, o que representa a porcentagem de tempo gasto pela enfermagem, por turno, na assistência direta ao paciente (MIRANDA et al., 2003).

Dessa forma, com o uso do instrumento de carga de trabalho, torna-se possível mensurar as horas de cuidados de enfermagem que foram fornecidas, passando assim a serem considerados como variáveis ao invés de fixos. Esse raciocínio está descrito na figura 4 abaixo que apresenta a matriz metodológica proposta por Miranda e Jegers (2012):

Figura 4 - Matriz metodológica dos custos diretos e indiretos, fixos e variáveis segundo a metodologia utilizada.



Fonte: Miranda e Jegers (2012).

Como exposto na figura acima, os recursos humanos podem ser classificados como custo direto ou indireto. E em ambos os casos, os custos ainda podem ser fixos (não dependentes das atividades) ou variáveis (dependentes da atividade). Dessa forma, o mesmo componente de custo não pode ser fixo e variável ao mesmo tempo, uma vez definida a unidade de análise, ele pode ser fixo, no nível da unidade, mas variável no nível do paciente (quantidade de horas de cuidado prestada). Portanto, a mensuração do tempo de enfermagem pelo uso do NAS permite a aplicação de um sistema de contabilidade *bottom-up* (MIRANDA; JEGERS, 2012).

Sendo assim, a aplicação dessas duas abordagens em etapas distintas permitirá identificar as diferenças de custos individuais, na primeira abordagem os pacientes são tratados como se tivessem o mesmo custo para a instituição e na segunda chegará ao custo individual.

1.3.2 Panorama no Brasil sobre a estimativa do custo dos serviços de enfermagem

No Brasil, contamos com um Sistema Único de Saúde (SUS) criado a partir da Constituição Federal do Brasil de 1988, pela qual a saúde foi determinada como um direito do cidadão e um dever do estado; com acesso universal e igualitário para os serviços de saúde com desenvolvimento de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde (BRASIL, 1988).

Constitucionalmente, as instituições privadas podem atuar de forma complementar, por isso tem-se que uma parcela significativa do atendimento hospitalar dessas instituições é custeada pelo SUS por meio de uma variedade de mecanismos de repasses financeiros e pagamentos (LA FORGIA; COUTTOLENC, 2009, GUERRA, 2011; PIRES et al. 2017). Dessa forma, o governo é o principal agente financiador que administra os gastos com a saúde pública e determina o preço de cada procedimento ou serviço realizado, reembolsando hospitais e clínicas públicos e privados com base na tabela de procedimentos do Ministério da Saúde (GUERRA, 2011).

Em 2014 estimava-se que 71% do total de leitos existentes no país possuía convênio com o SUS, e destes, apenas 17% representavam as entidades privadas lucrativas, enquanto 31% se tratavam de leitos de entidades privadas sem fins

lucrativos e 52% de entidades públicas (PIRES et al. 2017). Esse cenário aponta diferentes perfis de acesso e utilização dos serviços; aqueles que usam exclusivamente os serviços do SUS, os que usam planos com cobertura pelos mesmos serviços do SUS e os que usam planos com redes de serviços exclusivamente privadas (MACHADO; MARTINS; LEITE, 2015).

Para isso o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) fornece os valores de internações pagas pelo SUS às instituições de saúde, o que subsidia os custos totais de acordo com a causa da internação e contempla os serviços hospitalares e profissionais. Devido ao debate sobre o subfinanciamento relacionado aos valores pagos pelo SUS, o desenvolvimento de metodologias de baixo para cima para estimar os custos hospitalares poderia contribuir para análises econômicas mais precisas (PEIXOTO et al., 2017).

Nas instituições de saúde brasileira, o pagamento da assistência de enfermagem encontra-se incluído nas diárias ou em taxas de procedimentos. Nas diárias, incluem-se serviços básicos de enfermagem, enquanto nas taxas de procedimentos, cobradas separadamente das diárias, estão incluídos procedimentos de enfermagem, tais como tricotomia, sondagem vesical, curativo entre outros. A cobrança, ou não, desses procedimentos e os valores cobrados dependem das negociações realizadas entre os prestadores de serviços e as operadoras de seguros de saúde (ZUNTA; CASTILHO, 2011).

Falk (2001) ao analisar os custos com serviços de enfermagem nas instituições hospitalares aponta que a metodologia de aferição inclui os custos com estes serviços no valor da diária e são captados numa base paciente-dia; como observação ao método, o autor aponta que essa informação global não permite a compreensão dos custos específicos com os diferentes tipos de pacientes e seus procedimentos e propõe um processo de contabilidade baseado na classificação do paciente segundo o grau de severidade da doença ou com base nas horas médias de cuidado de enfermagem.

Por essa realidade, outros métodos vêm ganhando espaço para estimativa direta do custo da carga de trabalho, especialmente no contexto da terapia intensiva, considerando o tempo demandado em cada atividade, independente da classificação de cuidado obtida (FERREIRA et al., 2017).

Investigação conduzida por Telles e Castilho (2007) objetivou analisar o custo de pessoal na assistência direta em UTI, em sua metodologia de custos utilizaram um

índice de intervenções terapêuticas, o *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS-28). Encontrou-se um escore médio do TISS-28 de 31 pontos por paciente, demandando 16,43 horas de assistência e custo diário de R\$ 298,69, sua análise estabeleceu estimativas individuais de custo do paciente, demonstrando que o componente de custo com recursos humanos de enfermagem é variável. Esse resultado se contrapõe a sistemática de aferição de custos de pessoal que vem sendo utilizada, tratando-a como fixa, pela divisão do custo total dos recursos humanos, pelo número de pacientes. Os autores concluíram que apurar o custo por um índice de carga de trabalho mostrou-se como um método lógico e relativamente simples de alocação de custos por paciente em unidade de terapia intensiva.

Nessa mesma perspectiva, pesquisa desenvolvida por Araújo, M et al. (2016) quantificaram a carga de trabalho de enfermagem por meio do TISS-28 que possibilitou estimar os custos assistenciais diretos da equipe de enfermagem. Os pacientes apresentaram um TISS-28 médio de 24,7 pontos que representou 13,09 horas de assistência de enfermagem e custo variável diário de R\$ 237,32 por paciente. Embora o instrumento de carga de trabalho tenha possibilitado o cálculo do custo e seja bastante abrangente, não consegue contemplar todas as atividades da enfermagem, apresentando sensibilidade de 43,3%, dessa forma, os autores apontam importantes limitações relacionadas a ausência de itens sobre os cuidados básicos de higiene, mudança de decúbito, suporte e atenção aos familiares, além das tarefas gerenciais e administrativas, que fazem parte da rotina da UTI; ausência de validação do instrumento em grupos multinacionais, além de considerar somente a gravidade indireta dos pacientes.

No Brasil, os instrumentos de carga de trabalho da enfermagem têm sido utilizados para dimensionamento de pessoal, de modo a atender as legislações vigentes, como a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 7 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que preconiza que os pacientes internados em UTIs sejam avaliados por um sistema de classificação de necessidades de cuidados de enfermagem (BRASIL, 2010).

Diante do cenário político econômico do setor saúde, os custos passaram a se tornar estratégicos nas instituições de saúde, em razão da alta complexidade dos procedimentos, nível de tecnologia e demanda pela qualidade no atendimento. O controle de custos tornou-se imprescindível, uma vez que os setores privados

dependem das receitas geradas na prestação de serviço e os públicos de orçamentos depurados.

Nacionalmente, há uma grande e importante produção de estudos na área de custos, mas que focam nos custos diretos associados a procedimentos e tratamentos (ZUNTA; CASTILHO, 2011; INOUE; MATSUDA, 2016; SILVA et al., 2017; MELO; LIMA, 2017; PIRES; LIMA, 2019).

No tocante a mão de obra, os estudos identificaram a necessidade de investimento no número de profissionais de enfermagem por meio da aplicação de instrumento de carga de trabalho (OLIVEIRA et al., 2019; ARAÚJO, T et al., 2016; FUGULIN et al., 2011) e também relacionado a rotatividade da equipe de enfermagem RUIZ; PERROCA; JERICÓ, 2016). Entretanto, quanto ao custo gerado pela mão de obra de enfermagem há uma escassez de estudos que demonstrem a contribuição da enfermagem no custo global do paciente.

São evidentes as lacunas presentes nas metodologias de custeio do paciente crítico, o que reflete a dificuldade para identificar de forma exata os recursos utilizados por cada paciente individualmente. E isso engloba a mão de obra da categoria de enfermagem que impacta na composição dos custos, conforme demonstrado em várias pesquisas.

Diante do que foi abordado, temos o seguinte problema de pesquisa: Existe diferença na estimativa de custo dos serviços de enfermagem do paciente em terapia intensiva calculado por meio de metodologia de micro custeio com abordagem *bottom-up* utilizando o índice de carga de trabalho NAS ou *top-down* com valores médios?

2 Objetivos

2.1 Geral

- Estimar o custo dos serviços de enfermagem no paciente em Unidade de terapia intensiva por metodologia de micro custeio *top-down* e comparar com o micro custeio *bottom up*.

2.2 Específicos

- Identificar as horas de cuidado de enfermagem despendida ao paciente pelo *Nursing Activities Score*;
- Calcular o custo total do cuidado de enfermagem despendido ao paciente com metodologia de micro custeio *top-down*;
- Calcular o custo total do cuidado de enfermagem despendido ao paciente com o uso do NAS em metodologia de micro custeio *bottom-up*;
- Comparar os custos dos serviços de enfermagem com metodologia de Micro Custeio *top-down* versus abordagem *bottom-up*.
- Identificar os custos com mão de obra (medicina, fisioterapia e especialistas), medicamentos, consumíveis, exames laboratoriais e custos indiretos e calcular o custo total do paciente crítico.
- Identificar o percentual de participação da enfermagem no custo total do paciente com metodologia de microcusteio *bottom up* e *top down*.

3.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva, de abordagem quantitativa. O método quantitativo visa a uma coleta sistemática de informações numéricas, resultante de mensuração formal que utiliza procedimentos estatísticos para a análise. É utilizado para descrever, testar relações e determinar causas (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

3.2 Local de estudo

O estudo foi desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP) da Universidade de São Paulo – Unidade *Campus*.

O HCFMRP-USP é uma autarquia pública estadual, vinculada à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e associada à Universidade de São Paulo para fins de Ensino, Pesquisa e prestação de serviços médico-hospitalares. Regulamentado pelo Decreto nº. 13.297 de 05 de março de 1979, desde 1988 está integrado ao Sistema Único de Saúde – SUS. Caracteriza-se como Hospital de grande porte, de alta complexidade, constituindo-se referência terciária para a região nordeste do Estado de São Paulo (HCFMRP-USP, 2017).

Mantém vinculação com a Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência do HCFMRPUSP (FAEPA) desde 1988, que, por meio de um convênio de cooperação, autorizado pelo Governo do Estado, a partir de 1994, vem permitindo maior flexibilidade e aperfeiçoamento funcional do Hospital, por meio de apoio técnico, administrativo e financeiro, tendo como objetivo principal o aprimoramento da qualidade dos serviços de saúde prestados à sociedade, em consonância com o trinômio baseado no Ensino, Pesquisa e Assistência (HCFMRP-USP, 2017).

Na perspectiva financeira, as fontes de recursos do HCFMRP-USP são provenientes do Tesouro do Estado, Secretaria Estadual da Saúde; Termos Aditivos/Incentivo SUS; FAEPA – Clínica Civil/Convênios; Agências de Fomento: Financiadora de Estudos e Projetos, Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica, Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com

Deficiência, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (HCFMRP-USP, 2017).

Os recursos humanos são contratados em duas modalidades: profissionais com vínculo com o Estado, selecionados por concurso público para a função-atividade e com regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); profissionais com vínculo com a FAEPA, selecionados por processo seletivo, sob o mesmo regime de trabalho. O contrato de trabalho é de 30 horas para funcionários com vínculos com o Estado e 36 horas para funcionários da FAEPA.

3.2.1 Unidade de Terapia Intensiva Adulto

A Unidade de Terapia Intensiva em que o estudo foi desenvolvido dedica-se ao atendimento exclusivo de pacientes adultos, de diferentes especialidades médicas. Possui capacidade de internação de nove leitos destinados a pacientes clínicos e cirúrgicos e absorve a demanda de pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca e transplantes de órgãos sólidos da instituição.

É cadastrada e classificada como tipo III e atende aos requisitos estabelecidos pela Portaria nº 3.432/1998 do MS (BRASIL, 1998), que estabelece critérios de classificação entre as Unidades de Tratamento Intensivo, de acordo com a incorporação de tecnologia, especialização de recursos humanos e área física disponível.

3.3 População

Este estudo abrangeu a população de pacientes internados na UTI durante o ano de 2017, sendo estabelecidos como critérios de inclusão:

- Pacientes adultos, com idade igual ou superior a 18 anos;
- Tempo de permanência na unidade maior ou igual a 24 horas;
- Primeira admissão na unidade.

Critérios de exclusão:

- pacientes com valores do NAS ausentes durante o período de internação.
- Dados incompletos sobre os elementos de composição do custo.

3.4 Amostra

Não foram encontrados estudos referentes ao tema para cálculo amostral, sendo definida por conveniência. Optou-se pelo ano de 2017, uma vez que nesse período as informações necessárias para a aplicação da metodologia se encontravam sistematizadas e regularmente coletadas.

3.5 Procedimentos de coleta de dados

3.5.1 Características demográficas e clínicas do paciente

Os dados sobre as características demográficas e clínicas dos pacientes foram obtidos por meio de relatórios disponibilizados pela instituição participante.

As variáveis demográficas consistiram em identificação do paciente (registro hospitalar); idade (data de nascimento) e sexo.

As variáveis clínicas consistiram em:

a) Unidade de procedência

b) Motivo de internação na unidade: os pacientes foram agrupados segundo critérios de elegibilidade para admissão na UTI da Portaria nº 895, de 31 de março de 2017 do Ministério da Saúde.

c) Índice preditivo de mortalidade: Foi utilizado o *Simplified Acute Physiology Score 3* (SAPS 3), que é capaz de estimar a gravidade da doença prevendo o resultado do tratamento e o nível de disfunção orgânica. O SAPS inclui dados clínicos sobre estado de saúde, diagnóstico principal bem como dados fisiológicos e laboratoriais do momento da admissão do paciente na UTI (SALLUH; SOARES, 2014).

d) Tempo de permanência na unidade;

e) Desfecho do paciente (alta hospitalar ou óbito).

3.5.2 Metodologia de análise dos custos

No presente estudo, optou-se por dividir a análise de custos em duas etapas, sendo a primeira relacionada ao serviço de enfermagem e a segunda referente as outras variáveis que compõe o custo do paciente de terapia intensiva

3.5.2.1 Em relação ao Serviço de enfermagem

Para estimar o custo do serviço de enfermagem destinado diretamente ao paciente utilizou-se a metodologia de micro custeio com duas abordagens, sendo em primeira análise a *top-down* e sequencialmente a *bottom up*.

a) Micro custeio *top-down*

Por meio de relatórios gerados pelo departamento de Recursos Humanos (RH) da instituição foram obtidos dados necessários para tal análise, compostos pelo quantitativo de pessoal de enfermagem alocados na UTI, bem como seus custos mensais oriundos da composição salarial, número de plantões remunerados, provisão de férias, provisão de 13º salário, Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS).

Ao final do relatório constava a informação sobre o custo anual da unidade com a equipe de enfermagem, sendo que dessa informação foi possível calcular o custo diário da unidade e sequencialmente por leito, utilizando-se das fórmulas abaixo:

$$\text{Custo diário da unidade} = \frac{\text{Custo anual unidade}}{360 \text{ dias} *}$$

*ano comercial corresponde a 360 dias (ASSAF NETO, 2012).

$$\text{Custo do leito por dia} = \frac{\text{Custo diário da unidade}}{\text{número de leitos da unidade}}$$

Para estimar o custo do serviço de enfermagem (CSE) por paciente foi considerado o custo do leito por dia e o seu tempo de internação na unidade pela fórmula apresentada abaixo:

$$\text{CSE por paciente} = \text{Custo do leito por dia} \times \text{tempo de internação}$$

b) Micro custeio *bottom-up*

Para calcular o custo do serviço de enfermagem por esta abordagem, inicialmente foram identificadas as horas de cuidado fornecidas a cada paciente, obtidas pelo instrumento *Nursing Activities Score*.

Este instrumento está implantado há muitos anos na unidade e seu uso é regular e sistemático, com preenchimento diário, uma vez ao dia e durante todo o período de internação do paciente. Tal atividade se constituiu em uma atribuição dos enfermeiros que inserem as informações coletadas no sistema Informatizado da instituição. Os dados relativos à pontuação diária do NAS de cada paciente foram obtidos dos relatórios gerados pela instituição participante.

Em relação à pontuação do NAS segundo a definição do instrumento, se o paciente obtiver 100 pontos NAS equivale a 100% do tempo de um profissional de enfermagem nas 24 horas, sendo cada ponto NAS equivalente a 14,4 minutos ou 0,24 horas (BOCHEMBUZIO, 2007). Dessa forma, as horas de cuidado fornecidas aos pacientes foram obtidas pela transformação do ponto NAS em horas de assistência, por meio de uma operação aritmética – multiplicação:

$$\text{Horas de cuidado fornecidas} = \text{NAS} \times 14,4 \text{ min}(0,24h)$$

No entanto, foi necessário calcular o custo unitário da hora, realizada por meio do cálculo abaixo:

$$\text{Custo diário da unidade} = \frac{\text{Custo anual unidade}}{360 \text{ dias}}$$

$$\text{Custo do leito por dia} = \frac{\text{Custo diário da unidade}}{\text{número de leitos da unidade}}$$

$$\text{Custo unitário da hora} = \frac{\text{custo do leito por dia}}{24 \text{ horas}}$$

Para estimar o custo do serviço de enfermagem (CSE) por paciente foram consideradas as horas de cuidado fornecidas e o custo unitário da hora conforme apresentado abaixo:

$$\text{CSE por paciente} = \text{horas de cuidado fornecidas} \times \text{custo unitário da hora}$$

3.5.2.2 Percentual de participação da enfermagem no custo do paciente

Para conhecer o percentual de participação da enfermagem no custo do paciente foi necessário identificar os recursos consumidos por cada paciente durante sua internação na UTI, que correspondem aos cinco componentes de custo: mão de obra (medicina e fisioterapia); especialistas (psicologia, serviço social, terapia ocupacional e fonoaudiologia); consumíveis; medicamentos; exames diagnósticos e componentes de custos indiretos.

Sequencialmente, foi estimado o custo do paciente por meio da metodologia de micro-custeio misto – *bottom up e top down*, uma vez que não havia dados de todas variáveis disponíveis no nível do paciente. Dessa forma, cada componente de custo foi avaliado segundo o nível de disponibilidade dos dados, se no nível da unidade (*top-down*) ou do paciente (*bottom-up*).

a) Mão de obra

- **Medicina e fisioterapia**

Diante da impossibilidade de identificar o tempo de trabalho destes profissionais dedicados aos pacientes individualmente, realizou-se a estimativa das mesmas por meio da abordagem *top-down*. Por meio de relatórios gerados pelo departamento de Recursos Humanos (RH) da instituição foram obtidos dados sobre o quantitativo de cada categoria profissional alocada na UTI, bem como seus custos mensais oriundos da composição salarial, número de plantões remunerados, provisão de férias, provisão de 13º salário, INSS e FGTS. Ao final do relatório constava a informação sobre o custo anual da unidade com a equipe de enfermagem, a partir disso foi extrapolado para o custo diário da unidade e sequencialmente por leito, por meio do cálculo abaixo:

$$\text{Custo diário da unidade} = \frac{\text{Custo anual unidade}}{360 \text{ dias}}$$

$$\text{Custo do leito por dia} = \frac{\text{Custo diário da unidade}}{\text{número de leitos da unidade}}$$

Para estimar o custo do serviço de cada categoria profissional (Medicina e Fisioterapia) por paciente foi considerado o custo do leito por dia e o seu tempo de internação na unidade como apresentado abaixo:

$$\text{Custo por paciente} = \text{Custo do leito por dia} \times \text{tempo de internação}$$

- **Especialistas - psicologia, serviço social, terapia ocupacional e fonoaudiologia**

Optou-se em agrupar essas categorias profissionais como especialistas, uma vez que não estão alocadas exclusivamente na unidade do estudo e respondem às demandas de atendimento por meio de pedidos de interconsulta realizados pela equipe médica da UTI. Os dados sobre o custo com esses profissionais foram obtidos de relatórios financeiros gerados pelo Departamento de Custos da instituição e posteriormente aplicados no cálculo abaixo:

$$\text{Custo diário da unidade} = \frac{\text{Custo anual unidade}}{360 \text{ dias}}$$

$$\text{Custo do leito por dia} = \frac{\text{Custo diário da unidade}}{\text{número de leitos da unidade}}$$

Para estimar o custo do serviço de cada categoria profissional (psicologia, serviço social, terapia ocupacional e fonoaudiologia) por paciente foi considerado o custo do leito por dia e o seu tempo de internação na unidade como apresentado abaixo:

$$\text{Custo por paciente} = \text{Custo do leito por dia} \times \text{tempo de internação}$$

b) Consumíveis

Tais itens compreendem material médico hospitalar de uso único, tais como: gazes, seringas, agulhas, luva de procedimento, equipo para infusão de soluções, kit de eletrodo, bolsa coletora de urina, etc. Foram avaliados por abordagem *Top-down*, uma vez que os dados sobre o consumo não estavam disponíveis no nível do paciente, sendo necessário ratear o custo anual da unidade para o paciente por meio do cálculo:

$$\text{Custo diário da unidade} = \frac{\text{Custo anual unidade}}{360 \text{ dias}}$$

$$\text{Custo do leito por dia} = \frac{\text{Custo diário da unidade}}{\text{número de leitos da unidade}}$$

$$\text{Custo por paciente} = \text{Custo do leito por dia} \times \text{tempo de internação}$$

c) Medicamentos

Foram considerados os seguintes medicamentos utilizados durante a internação na UTI, antibióticos; imunossupressores; quimioterápicos; vasoconstritores; vasodilatadores; sedativos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares; antitrombóticos; albumina humana; nutrição parenteral (pronta) fluídos (solução fisiológica), Coagulantes e hemostáticos, etc.

Não foram incluídos os quimioterápicos, nutrição parenteral total e os produtos sanguíneos como concentrado de hemácia, plasma fresco congelado e plaquetas, devido a indisponibilidade dos dados sobre o custo.

A avaliação utilizou abordagem *Bottom-up*, sendo a quantidade consumida por cada paciente bem como os custos unitários fornecidos pela instituição participante, considerando uma média ponderada utilizada para apurar valor de mercadoria em estoque fornecidos pelo Sistema de Gestão de Materiais.

Custo com exames diagnósticos: consumo x custo unitário

d) Exames diagnósticos

Foram considerados os exames de análises clínicas e exames de análise microbiológica (hemocultura, urocultura, secreção traqueal); e exames de imagem como radiografia; angiografia; ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

A quantidade de exames realizados pelo paciente bem como o custo unitário foram fornecidos pela Seção de Custos da instituição, que considera o custo médio de realização do exame.

Custo com exames diagnósticos: consumo x custo unitário

e) Custos indiretos

Os custos indiretos foram divididos segundo a nomenclatura utilizada pela instituição estudada, sendo classificados em:

Custos gerais compostos por: água e esgoto; energia elétrica, telefone, contratos de manutenção, depreciação de bens, leitura de dosímetros, locação de BIPs, transporte de material radioativo, aluguel imóvel.

Custo de apoio e auxiliar: transportes; almoxarifado; engenharia; medicina do trabalho, segurança; termo hidráulica, eletromecânica; rouparia hospitalar; central de material; farmácia; arquivo médico; internação e controle de leitos; laboratório de informática; telefonia e rede lógica.

Serviços de terceiros: Serviço de vigilância; lavanderia; higiene e limpeza e PABX.

A alocação das despesas indiretas da instituição participante é realizada por meio da **metodologia de alocação direta**, onde todas as despesas do centro de custo de apoio são rateadas diretamente aos centros de custos produtores de renda (UTI) que receberam serviços prestados por ele. Essa categoria de alocação é comumente chamada de **overhead**, termo usado para caracterizar despesas gerais difíceis de serem atribuídas a um dado paciente/serviço (FALK, 2001).

Dessa forma, os gastos foram agregados primeiro em determinado centro de custo e depois alocados ao paciente com base no seu tempo de permanência na unidade; foram obtidos por meio de rateio do consumo diário da unidade.

Essa composição de dados nos forneceu subsídios para o cálculo do custo médio do leito-dia, que compreendeu o somatório dos itens de custos indiretos (custos gerais, rateio Centro de Custo, apoio e serviços terceiros) dividido pela quantidade leito-dia, conforme fórmula a seguir: (FALK, 2001).

$$\text{Custo médio do leito/dia} = \frac{\text{Custos indiretos}}{\text{quantidade leito-dia}}$$

Dessa forma, assume-se que todos os pacientes têm os mesmos custos indiretos por dia de internação, independentemente do seu uso de recursos reais, tornando-se um método viável (HENDRIKS et al., 2014).

Segue abaixo, a tabela 1 com a distribuição dos componentes de custo segundo o método a serem utilizados, os dados requeridos para análise e a forma de cálculo.

Tabela 1 – Componentes de custo segundo o método utilizado, dados requeridos para análise e a forma de cálculo no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.

Componente de custo	Método	Dados requeridos	Cálculo
Custos Diretos			
Recursos humanos			
Enfermagem	<i>Bottom-up</i>	Salário e tempo despendido	Salário ÷ tempo despendido
	<i>Top-down</i>	Custo de pessoal da unidade	Custo total ÷ número de pacientes
Medicina	<i>Top-down</i>	Custo de pessoal da unidade	Custo total ÷ número de pacientes
Fisioterapia	<i>Top-down</i>	Custo de pessoal da unidade	Custo total ÷ número de pacientes
Especialistas: Psicologia, terapia ocupacional e serviço social.	<i>Top-down</i>	Custo de pessoal da unidade	Custo total ÷ número de pacientes
Medicações	<i>Bottom-up</i>	Preço unitário e consumo por paciente	Preço unitário x consumo por paciente
Consumíveis	<i>Top-down</i>	Custo total de consumíveis	Custo total ÷ número de pacientes
Exames	<i>Bottom-up</i>	Preço unitário e consumo por paciente	preço unitário x consumo por paciente
Custos indiretos			
Custos Gerais	<i>Overhead</i>	Total de custos indiretos da unidade e total de pacientes/dia	Total de custos indiretos ÷ número de pacientes/dia

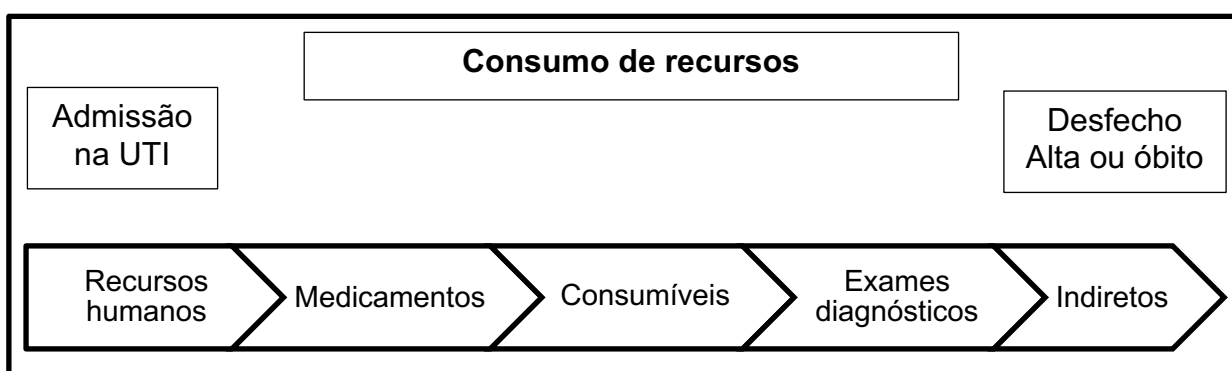
CUSTOS TOTAIS

Os custos totais foram computados por meio do somatório das diferentes categorias de custo: custos diretos: (a) mão de obra, (b) consumíveis, (c) medicação, (d) exames de análises clínicas e de imagem e e) custos indiretos.

Os custos reais de compra específicos para o ano de coleta de dados foram fornecidos pela Seção de custos.

O fluxograma dos itens de recursos considerados para a análise está apresentado na figura 5.

Figura 5 - Fluxograma dos itens de consumo de recursos.



3.6 Análise e tratamento de dados

Os dados foram ordenados e armazenados em planilhas eletrônicas desenvolvidas no programa Microsoft® Excel 16.23 2019 e, posteriormente, analisados pelo software STATA. Os custos foram descritos por estatística descritiva: valores médios, valores medianos, desvio padrão.

Para verificar se houve variações nos custos de recursos humanos de enfermagem pela metodologia *top-down* para a *bottom-up* foi aplicado teste *T-student* pareado, considerando intervalo de confiança de 95%.

O valor monetário utilizado foi o Real. Todos os custos, exceto com mão de obra foram inflacionados para taxas de janeiro de 2018 utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IPCA é o índice oficial do Governo Federal para medição das metas inflacionárias. Segundo Assaf Neto (2012) um índice de preços é resultante de

um procedimento estatístico que permite medir as variações de preços ocorridas de um período para outro.

3.7 Aspectos éticos da pesquisa

O projeto foi autorizado pela Diretoria do Serviço de Enfermagem, Diretoria Médica da Unidade de Terapia Intensiva, Diretoria do Departamento de Finanças, Diretoria do Centro de Recursos Humanos e Diretoria da Assessoria técnica do HCFMRP-USP. Sequencialmente, foi enviado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto obtendo parecer favorável, sob o nº de protocolo CAAE 80247317.6.0000.5393 (**ANEXO B**).

Foi obtida a dispensa do termo de consentimento, uma vez que os dados foram disponibilizados por meio de relatórios da instituição. O projeto de pesquisa foi desenvolvido de modo a garantir o cumprimento dos preceitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4.1 Características demográficas e clínicas dos pacientes

Durante o período de análise do estudo no ano de 2017 foram internados na unidade 366 pacientes dos quais 80 foram excluídos. A amostra final compreendeu em 286 pacientes, cujas características demográficas e clínicas estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes incluídos no estudo (n=286), segundo características demográficas e clínicas, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.

Características demográficas e clínicas	N	%
Sexo		
Feminino	146	51,0
Masculino	140	49,0
Total	286	100,0
Idade		
Mediana	58	
Mínimo – Máximo	18 – 93	
Faixa etária		
18 ——— 39	64	22,0
40 ——— 59	95	33,0
60 ——— 79	116	41,0
80 ———	11	4,0
Total	286	100,0
Tempo de permanência		
Mediana	6	
Mínimo – Máximo	01 – 43	
índice preditivo de mortalidade – SAPS 3		
Mediana	66	
Mínimo - Máximo	24 – 119	
Risco de óbito		
Mediana	55%	
Mínimo – Máximo	1,3 – 99,2	
Condição de saída		
Sobrevivente	164	57,0
Não sobrevivente	122	43,0
Total	286	100,0
Tipo de internação		
Clínica	221	77,0
Cirúrgica	65	23,0
Total	286	100,0

Entre os pacientes que foram a óbito, o valor médio do SAPS III foi de 77 e mediana de 66; e risco de óbito de 73% e mediana de 55%. Pacientes com desfecho de alta da unidade apresentaram SAPS médio de 58 e mediana de 66 e risco de óbito de 41% e mediana de 55%.

A literatura tem trazido a importância em calcular o custo pelo grupo de pacientes segundo suas características demográficas e clínicas. Sendo assim, abaixo se encontra a tabela 3 com os respectivos dados.

Tabela 3 – Custo médio diário e custo total médio segundo sexo, faixa etária, tempo de permanência, condição de saída e tipo de internação (n=286), no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.

Variáveis	Custo médio diário	Custo médio total
Sexo		
Feminino	R\$ 2.324,00	R\$ 20.150,00
Masculino	R\$ 2.415,00	R\$ 23.510,00
Faixa etária		
18 ——— 39	R\$ 2.503,00	R\$ 25.645,00
40 ——— 59	R\$ 2.449,00	R\$ 20.298,00
60 ——— 79	R\$ 2.244,00	R\$ 21.198,00
80 ———	R\$ 2.201,00	R\$ 18.627,00
Tempo de permanência		
Até 6 dias	R\$ 2.382,00	R\$ 7.823,00
Acima de 6 dias	R\$ 2.354,00	R\$ 36.990,00
Condição de saída		
Sobrevivente	R\$ 2.165,00	R\$ 16.755,00
Não sobrevivente	R\$ 2.642,00	R\$ 28.571,00
Tipo de internação		
Clínica	R\$ 2.384,00	R\$ 23.589,00
Cirúrgica	R\$ 2.314,00	R\$ 15.693,00

O gráfico 1 abaixo apresenta a distribuição dos pacientes segundo a unidade proveniente.

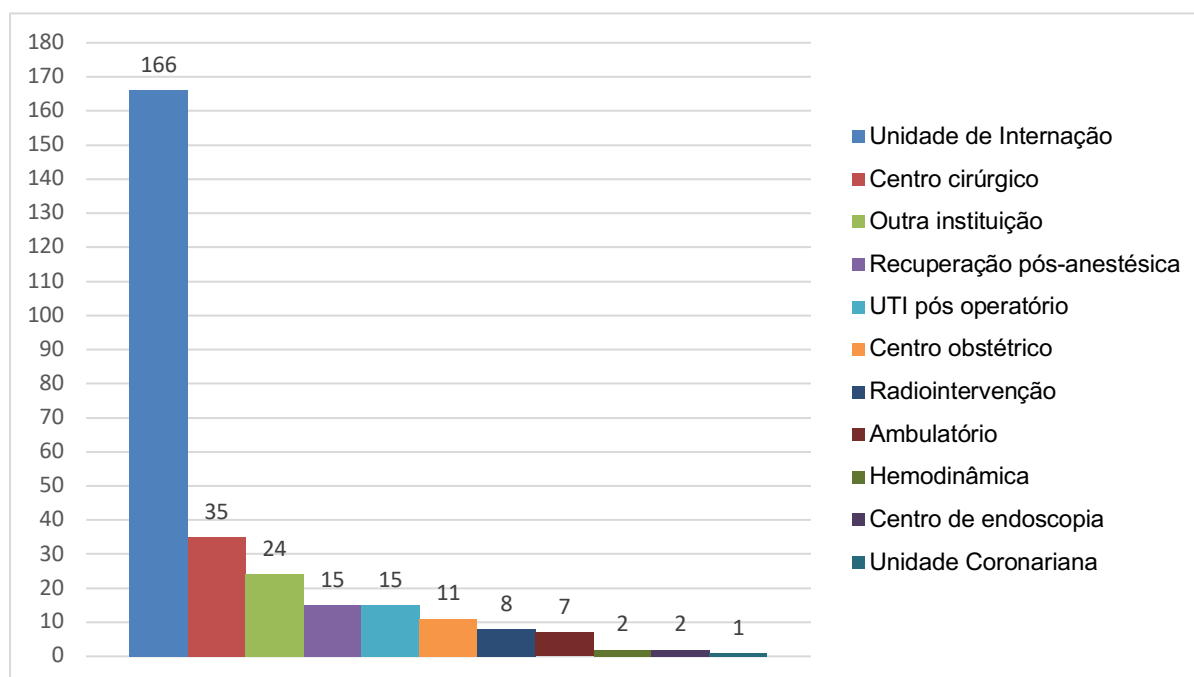


Gráfico 1 – Distribuição dos pacientes internados na UTI (n = 286), segundo a unidade de procedência, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil 2019.

Verificou-se que 58,04% dos pacientes (n=166) foram originados das Unidades de Internação. No que tange o custo, a tabela 4 abaixo apresenta a análise do custo dos pacientes segundo a unidade proveniente.

Tabela 4. Custo médio total dos pacientes (n=286) segundo a unidade de procedência, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019

Unidade proveniente	Custo médio diário	Custo médio total
Outra instituição	R\$ 2.273,00	R\$ 29.621,00
Unidade de internação	R\$ 2.457,00	R\$ 25.129,00
Centro de endoscopia	R\$ 2.412,00	R\$ 21.152,00
Hemodinâmica	R\$ 2.553,00	R\$ 20.637,00
UTI pós-operatória	R\$ 2.306,00	R\$ 19.502,00
Recuperação pós-anestésica	R\$ 2.332,00	R\$ 16.935,00
Unidade Coronariana	R\$ 2.138,00	R\$ 14.969,00
Ambulatório	R\$ 2.077,00	R\$ 14.030,00
Centro cirúrgico	R\$ 2.309,00	R\$ 13.529,00
Radiointervenção	R\$ 1.977,00	R\$ 9.980,00
Centro obstétrico	R\$ 2.017,00	R\$ 4.946,00

Ao considerar a unidade proveniente para análise do custo, os pacientes provenientes de outras instituições mostraram-se mais onerosos com custo médio de R\$ 29.621.

A seguir, a tabela 5 apresenta os motivos de internação dos pacientes da UTI durante o período de estudo.

Tabela 5 – Distribuição dos pacientes internados na UTI (n = 286), segundo o motivo de internação, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.

Motivo de internação	n	%
Doença cardiovascular: choque de qualquer etiologia	82	28.67
Pós-operatório: cirurgias de grande porte	37	12.94
Doença pulmonar ou de vias aéreas: necessidade de ventilação mecânica invasiva e não invasiva	31	10.84
Doenças de outro sistema: Sepses com critérios de gravidade	29	10.14
Doença gastrointestinal instável: sangramento gastrointestinal grave e agudo	14	4.90
Doença cardiovascular: Pós-ressuscitação cardiopulmonar	12	4.20
Doença neurológica: após procedimentos neurocirúrgicos	9	3.15
Doença neurológica: convulsões não responsivas	9	3.15
Doença neurológica: acidente vascular encefálico	8	2.80
Doença cardiovascular: Síndrome coronariana	6	2.10
Doença neurológica: acometimento agudo e grave do sensorio	6	2.10
Doença neurológica: Disfunção neuromuscular progressiva com depressão ventilatória	5	1.75
Doença neurológica: Infecções meningéas	5	1.75
Doença gastrointestinal instável: Insuficiência hepática aguda levando ao coma ou instabilidade	4	1.40
Doença pulmonar ou de vias aéreas respiratórias: risco de falência respiratória	4	1.40
Doenças de outros sistemas ou vários sistemas: Disfunção de múltiplos órgãos	4	1.40
Doença pulmonar ou de vias aéreas respiratórias: tromboembolismo pulmonar com instabilidade respiratória	3	1.05
Doenças endócrinas com descompensação: cetoacidose diabética	3	1.05
Doença cardiovascular: arritmias cardíacas que ameacem a vida	2	0.70
Doença cardiovascular: IC com suporte hemodinâmico	2	0.70
Doença cardiovascular: submetidos a procedimentos cirúrgicos intratorácicos	2	0.70
Doença gastrointestinal instável: Pancreatite aguda grave	2	0.70
Doença cardiovascular: Emergências hipertensivas	1	0.35
Doença gastrointestinal instável: perfuração de víscera oca	1	0.35
Doença neurológica: hemorragia subaracnóidea aguda	1	0.35
Doença pulmonar ou de vias aéreas respiratórias: hemoptise maciça	1	0.35
Doença renal instável: necessidade de terapia dialítica e critérios hidroeletrólíticos	1	0.35
Doenças endócrinas com descompensação: distúrbios eletrólíticos	1	0.35
Pós-operatório: transplante de órgãos intracavitários	1	0.35
TOTAL	286	100

Ao categorizar pelo tipo de afecção, observou-se oito grandes grupos conforme o gráfico 2 abaixo.

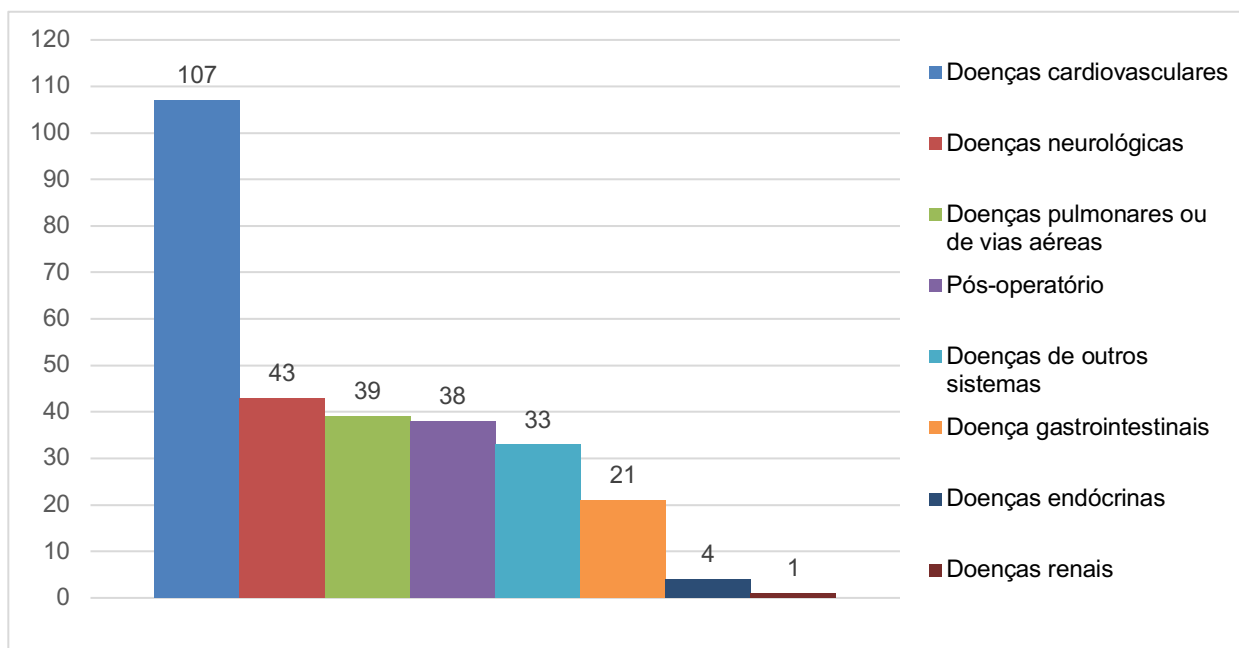


Gráfico 2 – Distribuição dos pacientes internados na UTI (n = 286), segundo o motivo de internação na unidade, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2019.

Ao analisar o custo dos grupos segundo o motivo de internação, as doenças que tiveram um maior impacto financeiro foram as doenças pulmonares ou de vias aéreas com custo médio total de R\$26.502,00 (custo médio diário de R\$2.482,00), seguido por doenças cardiovasculares com custo médio de R\$ 25.319,00 (custo médio diário de R\$2.354,00) e doenças gastrointestinais com média de R\$20.103,00 (R\$2.613,00).

Para os demais motivos de internação o custo médio foi de R\$ 20.469,00 (R\$2.259,00) para doenças de outros sistemas; R\$17.814,00 (custo médio diário de R\$ 2.138,00) para neurológicas; doenças endócrinas com média de R\$16.744,00 (custo médio diário de R\$3.935,00); pacientes em pós-operatório imediato custaram em média R\$14.372,00 (custo médio diário de R\$2.357,00) e doenças renais com 1 paciente que custou R\$13.992,00(custo médio diário de R\$1.999,00).

4.2 Metodologia de micro custeio

4.2.1 Serviço de enfermagem com abordagem *top-down*

O custo médio diário do serviço de enfermagem por paciente obtido pela abordagem *top-down* foi de R\$724,00 com custo unitário da hora de trabalho de R\$30,00.

Ao considerar o tempo de internação de cada paciente na unidade, o custo médio total dos serviços de enfermagem foi de R\$6.660,00 por paciente (dp=R\$6.026,00) com variação de R\$ 724,00 a R\$ 31.136,00.

4.2.2 Serviço de enfermagem com abordagem *bottom-up*

A pontuação média diária do *Nursing Activities Score* foi de 87 pontos, que representa 20,9 horas de assistência de enfermagem fornecidas em 24 horas por paciente, com custo médio diário de R\$ 627,00. O NAS mediano foi de 88 pontos equivalente a 21,1 horas de assistência com custo de R\$633,00 por dia.

A pontuação média diária do NAS apresentou variação de 49 a 107 pontos, que em horas de cuidado representa 11,6 horas e 25,7 horas e custo de R\$ 348,00 e R\$771,00 respectivamente.

Ao considerar o período de internação de cada paciente na unidade, o valor médio total do NAS foi de 833 pontos (dp=R\$776,00) que equivale a 200 horas (dp=R\$186,00) de cuidado de enfermagem fornecido, com custo médio total de R\$ 6.038,00 (dp= R\$5.626,00), mediana de R\$3.860,00 com variação de R\$422,00 a R\$28.606,00.

Cada 100 pontos do NAS representa 24 horas de cuidado de enfermagem fornecidos ao paciente por um profissional de enfermagem, dessa forma, cada ponto NAS representa R\$6,27.

4.2.3 Comparação dos custos dos serviços de enfermagem com abordagem *top-down* versus abordagem *bottom-up*.

Ao comparar a média do custo total com serviço de enfermagem utilizando as duas metodologias obteve-se uma diferença de R\$ 622,00. Os custos médios se diferiram significativamente entre os dois métodos de cálculo de custos ($P < 0,0001$).

A tabela 6 abaixo apresenta as diferenças das médias para o serviço de enfermagem segundo a abordagem *bottom-up* e *top-down*.

Tabela 6 – Média da diferença do custo total do serviço de enfermagem no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2019.

	Média	Erro padrão	Desvio padrão	95% IC	P valor
<i>Top-down</i>	R\$6.660,00	R\$356,00	R\$6.026,00	R\$5.959,00 – R\$7.362,00	
<i>Bottom-up</i>	R\$6.038,00	R\$333,00	R\$5.626,00	R\$5.383,00 – R\$6.693,00	$P < 0,0001$
Diferença	R\$622,00	R\$37,00	R\$620,00	R\$694,00 – R\$550,00	

Em análise detalhada, o método *top-down* foi maior que o *bottom-up* para 268 pacientes, média de R\$ 671,00 com variação de R\$13,00 a R\$5.119,00.

O método *bottom-up* foi maior que o *top-down* para 18 pacientes, média de R\$99,00, com variação de R\$ 4,00 a R\$285,00. A análise demonstrou que o *bottom-up* foi maior que o *top-down* para pacientes com valor do NAS maior que 100 pontos.

Dos 268 pacientes em que o método *top-down* foi maior que o *bottom-up* o somatório foi R\$17.975,00 enquanto para o *bottom-up* o somatório foi de R\$1.774,00.

4.2.4 Percentual de participação da enfermagem no custo do paciente

Para conhecer o percentual de participação da enfermagem no custo do paciente, foi estimado o custo dos componentes que compõe essa análise.

4.2.4.1 Mão de obra (Medicina, fisioterapia e especialistas)

O custo com estes profissionais foi estimado por meio do micro custeio com abordagem *top-down*, sendo o custo médio diário com a medicina de R\$508,00 e custo médio total de R\$ 4.671,00 (dp= R\$4.226,00), mediana de R\$3.047,00 e variação de R\$508,00 a R\$21.835,00.

Para a fisioterapia, o custo médio diário foi R\$47,00 e custo médio total de R\$431,00 (dp=R\$390,00), mediana de R\$281,00 e variação de R\$47,00 a R\$2.017,00).

O custo médio diário com especialistas (fonoaudiologia, psicologia e serviço social) foi R\$36,00 custo médio total de R\$327,00 (dp=R\$296,00), mediana de R\$214,00 e variação de R\$36,00 a R\$1.531,00.

4.2.4.2 Consumíveis

O custo do material de consumo estimado por meio do micro custeio com abordagem *top-down* foi de R\$132,00 por paciente/ dia. Ao considerar o tempo de permanência na unidade, o custo médio total com material de consumo foi de R\$ 1.217,00 (dp=R\$1.098,00), mediana de R\$798,00 e variação de R\$132,00 a R\$5.694,00.

4.2.4.3 Medicamentos

O custo médio diário com medicamentos estimados pela abordagem *bottom-up* foi R\$381,00 e custo médio total de R\$ 3.686,00 (dp= R\$7.385,00), mediana de R\$1.270,00, sendo encontrada uma variação de R\$9,00 a R\$ 86.896,00.

4.2.4.4 Exames diagnósticos

O custo médio diário com exames diagnósticos estimados pela abordagem *bottom-up* foi de R\$173,00, sendo o custo médio total de R\$1.424,00 (dp=R\$1.292,00) mediana de R\$ 1.061,00 e variação de R\$119,00 a R\$8.192,00.

4.2.4.5 Custos indiretos

O custo médio diário foi de R\$368,00 por paciente. Considerando o período de internação na unidade o custo médio total foi R\$3.337,00 (dp=R\$3.046,00), mediana de R\$2.213,00 com variação de R\$363,00 a R\$15.798,00.

A Tabela 7 e 8 abaixo apresentam o custo médio diário e custo médio total por paciente segundo os componentes de custo para Enfermagem (*top-down* e *bottom-up*) medicina, fisioterapia, especialistas, consumíveis, medicamentos, exames diagnósticos e indiretos.

Tabela 7 – Custo médio diário e custo médio total por paciente segundo os componentes de custo, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, 2019.

	Custo médio diário	%	Custo médio total	%
Enfermagem ¹	R\$724,00	31	R\$ 6.660,00	31
Medicina	R\$508,00	21	R\$ 4.671,00	21
Fisioterapia	R\$47,00	2	R\$ 431,00	2
Especialistas ²	R\$36,00	1	R\$ 327,00	1
Consumíveis	R\$ 132,00	6	R\$ 1.217,00	6
Medicamentos	R\$ 381,00	16	R\$ 3.686,00	17
Exames diagnósticos	R\$ 173,00	7	R\$ 1.424,00	7
Indiretos	R\$ 368,00	16	R\$ 3.377,00	15
TOTAL	R\$2.369,00	100%	R\$21.793,00	100%

¹Abordagem *top-down*

²Psicologia, serviço social, terapia ocupacional e fonoaudiologia

O custo médio diário por paciente considerando a abordagem *top-down* para o custo dos serviços de enfermagem foi de R\$ 2.369 (dp=R\$719), mediana de R\$ 2.177 com variação de R\$ 1.871 a R\$ 9.827.

O custo médio total por paciente foi de R\$21.793,00 (dp=20.668), mediana R\$ 14.152,00 com variação de R\$1.946,00 a R\$ 126.776,00.

Ao decompor o custo médio diário de internação na unidade, observa-se que o custo com recursos humanos representou a categoria de maior custo, com 55% do custo médio diário e 55% para o custo médio total. Ao analisar as diferentes categorias

de profissionais, a equipe de enfermagem foi a maior categoria de custo, representando 31% do custo diário e dos custos totais.

Tabela 8 – Custo médio diário e custo médio total por paciente segundo os componentes de custo, no ano de 2017. HCFMRP-USP *Campus*. Ribeirão Preto-SP, 2019.

	Custo médio diário	%	Custo médio total	%
Enfermagem ¹	R\$627,00	28	R\$6.038,00	28
Médico	R\$508,00	22	R\$4.671,00	22
Fisioterapeuta	R\$47,00	2	R\$431,00	2
Especialistas ²	R\$36,00	2	R\$327,00	2
Consumíveis	R\$132,00	6	R\$1.217,00	6
Medicamentos	R\$381,00	17	R\$3.686,00	17
Exames diagnósticos	R\$173,00	7	R\$1.424,00	7
Indiretos	R\$368,00	16	R\$3.377,00	16
TOTAL	R\$2.272,00	100%	R\$21.171,00	100%

¹Abordagem *bottom-up*

²Psicologia, serviço social, terapia ocupacional e fonoaudiologia

O custo médio diário por paciente considerando a abordagem *bottom-up* para o custo dos serviços de enfermagem foi de R\$ 2.272,00 (dp=R\$732,00), mediana de R\$ 2.117,00 com variação de R\$1.665,00 a R\$9.693,00.

O custo médio total por paciente foi de R\$21.171,00(dp=R\$20.315,00), mediana de R\$13.844,00 com variação de R\$1.711,00 a R\$ 126.04,00.

Ao decompor o custo médio diário de internação na unidade, observa-se que o custo com recursos humanos representou a categoria de maior custo, com 54% do custo médio diário e 54% para o custo médio total. Ao analisar as diferentes categorias de profissionais, a equipe de enfermagem foi a maior categoria de custo, representando 28% do custo diário e dos custos totais.

A escolha de um método de custeio capaz de estimar os custos de forma precisa tem sido uma questão de interesse para economistas, formuladores de políticas e também para mercados específicos como as instituições de saúde para fins de gestão financeira (HRIFACH et al., 2016). Uma vez que, conhecer e gerir os custos é um pressuposto fundamental para o processo operacional, estratégico e de gestão das organizações, sendo o grau de exatidão e confiabilidade do método capazes de influenciar os resultados obtidos e conseqüentemente a tomada de decisão (COSTA et al., 2008).

Grande parte da dificuldade em criar um mercado perfeito no setor de saúde tem sido a falta de transparência nos seus custos, ao contrário da maioria das outras indústrias, o custo real atribuído à prestação de cuidados é muitas vezes desconhecido. Observa-se que embora as taxas sejam conhecidas, os preços cobrados raramente refletem os custos reais para as instituições porque a contabilidade de custos não é capaz de elucidar claramente seus custos reais (CHANG; LORENZO; MACARIO, 2015).

Entre os diferentes níveis de desagregação da informação passíveis de serem obtidos ao nível da internação hospitalar, o nível de detalhe almejado é o custo por paciente, entendendo-se este conceito como o somatório de todos os custos resultantes do processo de produção de serviços de saúde efetuados a determinado paciente ao longo da sua internação (PHELAN et al., 1998; COSTA et al., 2008).

Nesse sentido, estimar o impacto das características do paciente sobre os custos hospitalares não é tarefa fácil, mas a informação gerada é importante para lidar com problemas relativos à organização e gestão hospitalar (RAMIARINA; ALMEIDA; PEREIRA, 2008, HANDLER; ISSEL; TURNOCK, 2001).

Embora tenham evidências de que as características demográficas do paciente influenciam no custo, Welton et al. (2006b) apontam que no faturamento das instituições essas informações não são ajustadas nas taxas. Nesta investigação, observa-se prevalência de pacientes do sexo feminino com 51%, diferente dos resultados de outros estudos, como na análise de Tan et al. (2012) com 60% de pacientes do sexo masculino.

A idade mediana dos pacientes incluídos foi de 58 anos, com preponderância da faixa etária dos 60 aos 79 anos. No que tange a análise do custo por faixa etária, há evidências de que o custo do cuidado de enfermagem aumenta com a idade do

paciente (MCGRAIL et al., 2000; HALL; DORAN; PINK, 2004), no entanto, neste estudo observou-se que eles diminuíram conforme o aumento da faixa etária.

Mogyorosy e Smith (2005) apontam a importância em estratificar o custo dos pacientes pelas variáveis demográficas, como a idade e sexo, no entanto, ressaltam que estas informações isoladas podem não serem suficientes, pois o consumo de recursos pode ser determinado por outros fatores, como por exemplo a presença de comorbidades.

Nessa perspectiva, estudo conduzido por Currie et al. (2005) avaliaram pacientes diabéticos com múltiplas complicações e observaram uma relação linear incremental nos aumentos de custos para cada complicação adicional. Os custos médios anuais de internação ajustados por idade foram de £434 sem complicações, £ 999 para uma complicação, £1.641 para duas e £2.362 para três, os autores concluíram que minimizar o número de complicações em pacientes com diabetes resultaria em consideráveis economias financeiras.

Para gravidade dos pacientes, o SAPS mediano foi de 66 com variação de 24 a 119 e probabilidade de óbito com mediana de 55% e variação de 1% a 99%. No estudo de Tan et al. (2012) o SAPS II variou de 27 a 42. Autores como Salluh e Soares (2014) ressaltam a importância do uso dos sistemas de avaliação da gravidade e prognósticos, como instrumentos para avaliação do desempenho da UTI e melhoria da qualidade.

Em relação ao tempo de permanência na unidade, este estudo encontrou uma mediana de seis dias e variação de 1 a 43 dias. Em análise ao custo, os pacientes que se mantiveram na unidade acima do tempo mediano de seis dias apresentaram uma diferença média no custo total de R\$29.167,00. Este resultado é condizente ao estudo de Moerer et al. (2007) onde os autores encontraram que pacientes com longo tempo de internação na UTI (> 14 dias) causaram um custo diário (€917) significativamente maior em comparação com aqueles com menor tempo de internação na UTI (€ 735).

A mortalidade na unidade foi alta, considerando que 43% dos pacientes que internaram evoluíram para óbito. O custo médio total para este grupo foi maior em comparação aos pacientes com desfecho de alta da unidade, sendo a diferença no custo médio total de R\$11.816,00. Estudo de Moerer et al. (2007) desenvolvido em UTIs na Alemanha obteve taxa de mortalidade de 12,1%, sendo que os sobreviventes

foram menos onerosos do que os que evoluíram a óbito, com média diária de € 773 versus € 914.

Para o motivo de internação, cabe ressaltar a dificuldade em categorizar os pacientes, dado que, o motivo de internação não corresponde a todo momento o diagnóstico de base do paciente. O motivo de internação mais prevalente nesse estudo foi por doença cardiovascular: choque de qualquer etiologia, entretanto, ao considerar o custo, o grupo de maior impacto foi para as doenças pulmonares ou de vias aéreas com custo médio total de R\$ 26.502,00 (custo médio diário de R\$2.482,00), seguido por doenças cardiovasculares com custo médio de R\$ 25.319,00 (custo médio diário de R\$ 2.354,00).

Estudo de Moerer et al. (2007) encontrou custos mais elevados para pacientes sépticos do que os pacientes não sépticos com uma média de € 1.090 versus € 745 e pacientes em ventilação mecânica causaram custos mais elevados do que os pacientes não ventilados com média de 946 € versus 680 €.

Atualmente, um dos desafios enfrentados pelas UTIs é o gerenciamento da sepse, em consequência da variedade de tratamentos a serem instituídos e seus altos custos. Por esse motivo, ressalta-se a importância da adoção de protocolos que direcionem a melhor terapia para um determinado paciente, ainda que, as limitações de recursos possam impedir a implementação de recomendações dispendiosas, essa condição isolada não deve influenciar nas decisões médicas (PITTONI; SCATTO, 2009).

Embora este estudo tenha permitido identificar os motivos de internação na unidade e tenha realizado uma análise das diferenças de custos, considera-se que essa prática não é o suficiente para garantir comparabilidade, visto que as condições médicas podem requerer diferentes necessidades de serviços de saúde (MOGYOROSY; SMITH, 2005).

Nas Unidades de Terapia Intensiva, os recursos de enfermagem não são medidos diretamente para pacientes individuais. A conta hospitalar apresenta os itens consumidos pelo paciente, juntamente com a taxa do leito diária, mas nenhum item que apresente o tempo de enfermagem (WELTON; DISMUKE, 2008).

Ao considerar o método tradicional *top-down* na UTI, com uma relação enfermagem-paciente de 1:2, em um turno de 12 os pacientes receberam em média 6 horas de cuidado. A variabilidade da necessidade de cuidado demonstrada pelo NAS, evidencia que alguns pacientes demandaram cuidados aquém da média, à

medida que, outros pacientes receberam menos do que a média e conseqüentemente menores custos diretos da assistência de enfermagem (WELTON; HALLORAN; ZONE-SMITH, 2006a).

A previsão de recursos humanos é geralmente realizada entre a razão de profissionais de enfermagem e o número de leitos ocupados, sendo que tal cálculo pressupõe que todos pacientes internados consomem a mesma quantidade diária de cuidados de enfermagem e isso para o planejamento de pessoal pode levar ao excesso ou déficit de pessoal (LEVENSTAN; BERGBOM, 2011). A relação enfermeiro-paciente ideal procura fornecer a cada paciente o nível de cuidados de acordo com sua doença e a demanda específica de cada paciente (PENG GUO et al., 2016).

Quando a enfermagem é tratada como um custo fixo, ao diminuir a taxa de ocupação na UTI, pode não necessariamente diminuir os custos. Essa situação advém do aumento do custo médio por paciente, dado que, os custos fixos seriam distribuídos entre menos pacientes. Em vista disso, qualquer estratégia para redução dos custos deve levar em consideração a melhoria da qualidade da assistência, visto que, tem sido apontada como uma variável associada a menor tempo de internação, fornecendo espaço para novas admissões. Nos modelos de reembolso de taxa por serviço, para compensar os custos fixos os administradores se esforçam para manter as UTIs com a taxa de ocupação alta (CHANG, LORENZO, MACARIO, 2015).

Welton et al. (2006b) ressaltam que a atual abordagem contábil de tratar os cuidados de enfermagem como uma taxa fixa, pode colocar as instituições de saúde em desvantagem e por isso apoiam uma mudança nos procedimentos tradicionais da contabilidade hospitalar.

Mogyorosy e Smith (2005) apontam que dependendo do tipo de serviço, a abordagem *top-down* pode ser pertinente, como por exemplo nos berçários, onde assume-se uma uniformidade das demandas de cuidado. Enquanto para as UTIs, pode ser inadequada, porque a abordagem *top-down* assume a mesma distribuição de recursos entre os pacientes. Por esse motivo, os autores recomendam que seja considerada a qualidade dos dados disponíveis e também a homogeneidade dos serviços prestados.

Para Kraljic et al. (2017) a necessidade de cuidado de enfermagem em UTI ainda é difícil de ser prevista, ocasionada principalmente pela variação do nível de gravidade da doença dos pacientes internados. Portanto, a carga de trabalho de

enfermagem não pode ser avaliada apenas na relação do número de profissionais da enfermagem e pacientes, mas também deve ser considerado o diagnóstico, gravidade da doença, atividades específicas e o tempo demandado pela enfermagem com um paciente específico (KRALJIC et al., 2017).

Nessa perspectiva, os resultados obtidos neste estudo evidenciaram que o consumo dos serviços de enfermagem entre os pacientes internados na UTI foi variável, e que o *Nursing Activities Score* foi capaz de alocar as horas de cuidado de enfermagem diretamente aos pacientes e individualmente. O valor médio do NAS foi de 87 pontos (dp=10) que equivale a 21 horas de cuidado com cada paciente, os valores variaram de 49 a 107 pontos significando que entre a amostra de pacientes houveram aqueles que consumiram 12 horas de cuidado enquanto outros pacientes 26 horas. Isso significa, que para um determinado paciente foi necessário um profissional de enfermagem adicional para suprir a demanda de cuidado.

Neste estudo 1 ponto NAS custou R\$ 6,27. Estudo desenvolvido por Stafseth et al. (2018) encontraram que os custos de pessoal de enfermagem por 1% do NAS variou de € 20,9 a € 23,1, os custos eram independentes do caso do paciente ou do tamanho da UTI.

Autores como Stafseth et al. (2018) recomendam que o planejamento de pessoal e orçamentário seja realizado a partir da identificação das necessidades de cuidado de enfermagem, ao contrário dos métodos baseados no número de pacientes admitidos ou no tempo de permanência na unidade.

Sendo assim, a avaliação da carga de trabalho de enfermagem além de ser essencial para o cálculo da relação enfermeiro e paciente, se mostra importante para gestão do orçamento hospitalar; planejamento de tratamento e desenvolvimento de análises de custo-efetividade em unidades de terapia intensiva (SALLUH; SOARES, 2014).

Nos últimos anos, tem se observado a produção de estudos comparando os instrumentos de carga de trabalho. Como o estudo desenvolvido por Kraljic et al. (2017) que avaliaram a correlação entre dois escores de carga de trabalho da enfermagem o *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score* (NEMS) e o *Nursing Activities Score* com a gravidade da doença medida pelo SAPS II. Como achado, a correlação desses dois sistemas depende, em certa medida, do tempo de permanência dos pacientes na UTI. O NEMS se mostrou um instrumento adequado para medir a carga de trabalho de pacientes extremamente instáveis e com tempo de

permanência menor (até quatro dias), enquanto o NAS parece ser uma ferramenta de medida mais aceitável para pacientes que têm um tempo de permanência maior na UTI e demandam procedimentos relacionados à higiene, administração, posicionamento no leito e mobilização. Os autores constataram que o NAS é uma ferramenta superior ao NEMS para mapear as atividades da equipe de enfermagem

No que tange a estimativa de custo, estudo desenvolvido por Stafseth et al. (2018) em quatro UTIs na Noruega teve como objetivo analisar se existe uma associação entre o NAS, o NEMS e os custos com pessoal de enfermagem da UTI. Os autores encontraram uma forte correlação entre o NAS e os custos básicos ($r = 0,869$), bem como entre o NAS e o custo total com pessoal de enfermagem ($r = 0,861$), sendo as correlações encontradas para o NEMS mais fracas do que as encontradas para o NAS, mas ainda fortes com os custos básicos ($r = 0,714$) e com o total de custos com pessoal de enfermagem ($r = 0,685$). Diante dos achados os autores sugerem que o custo dos cuidados seja baseado nas necessidades de cuidados de enfermagem de cada paciente.

Para os autores o desenvolvimento de metodologias com o uso do NAS para explorar os custos da equipe de enfermagem fornece um sistema fácil de ser incorporado, e valioso para os gerentes e para o *benchmarking*. Ressaltam que o NAS se mostrou uma ferramenta confiável para medir os custos de pessoal de enfermagem, podendo ser usado em sistemas de pagamento de reembolso (STAFSETH et al., 2018).

Em relação ao custo do paciente na UTI, nesse estudo encontrou-se um custo médio diário de R\$ 2.369 e custo médio total de R\$21.793. Diversos estudos tem sido desenvolvidos com o objetivo conhecer o custo dos pacientes, no entanto, observa-se uma variação de resultados, como na Índia – com custo médio diário de US\$255 e custo médio total de US\$2,818 (PETER et al., 2016); Estados Unidos - custo médio diário de US\$7,700 e custo médio total de US\$39,300 (KHANDELWAL et al., 2016); Inglaterra - mediana do custo diário de €2205 e mediana do custo total de €10,916 (MCLAUGHLIN et al., 2009).

A crescente concorrência no setor da saúde induziu a necessidade de custear seus produtos, sendo o custo do tratamento dos pacientes fundamental para o gerenciamento hospitalar de forma a maximizar seus recursos. Nesse sentido o estabelecimento de preços no tratamento dos pacientes facilita a negociação de

contratos e ajuda nas decisões entre produção versus compra (CAREY; BURGESS, 2000).

Nesta investigação o componente de maior custo do paciente estava relacionado a equipe de enfermagem, representando 31% (*top-down*) e 28% (*bottom-up*) dos custos totais. Estes resultados corroboraram com estudos já desenvolvidos na área como de Miranda e Jegers (2012), Tan et al. (2012), Tan et al. (2008) e McLaughlin (2009), com variação de 30% a 56% do custo total do paciente.

Autores como Kane e Siegrist (2002) e Moerer et al. (2007) sinalizaram as variações de custo relacionadas ao tipo de instituição da análise de custo, que podem ser maiores dependendo do nível de atenção. Kane e Siegrist (2002) encontraram que os custos de internação de enfermagem são muito maiores em hospitais de ensino, com média de US\$ 2.379 por caso, comparados aos outros hospitais públicos que custam US\$ 1.276 por caso.

Moerer et al. (2007) na Alemanha analisaram o custo individual dos pacientes em 51 UTIs distribuídas em diferentes níveis de atenção hospitalar, sendo encontrado maiores custos dos pacientes em universitários e especializados, quando comparado aos hospitais primários, que atendem especialidades básicas e os gerais. Isso demonstra que existe considerável grau de variação entre as UTIs de acordo com o nível de atendimento dos hospitais. Essas diferenças são causadas principalmente pelos diferentes tipos de pacientes e pela demanda de recursos consumidos para procedimentos diagnósticos e pessoal.

Especialista na área (FALK, 2001; WELTON et al., 2006a; WELTON; DISMUKE, 2008) apoiam que o cuidado de enfermagem seja cobrado ou reembolsado separadamente de outros encargos, baseado nas horas reais de serviço oferecido. Por isso, sugerem uma mudança no formato de pagamento da diária feito pelas seguradoras de modo que seja demonstrado a contribuição da enfermagem na conta do paciente.

Para Lasater (2014) a falta de representação da enfermagem nos relatórios financeiros, torna o cuidado de enfermagem invisível aos usuários. Essa condição, revela as relações dominantes entre os prestadores de cuidados de saúde. Para o autor, demonstra as relações de poder injustas e orienta reflexões sobre o desenvolvimento de medidas para reconhecimento profissional da enfermagem dentro da comunidade de saúde e do público em geral.

Devido ao crescente foco em modelos de reembolso de pagamentos baseados em valores reais das horas de enfermagem, os profissionais da enfermagem vêm sendo desafiados a melhor articular suas contribuições nos resultados dos pacientes (DICK et al., 2017).

Atualmente há crescentes evidências de que o cuidado de enfermagem tem impactado nos resultados dos pacientes e que a quantidade de cuidados de enfermagem pode determinar tanto a qualidade da assistência quanto os custos diretos de enfermagem. Aumentar a quantidade de cuidados de enfermagem, pelo quantitativo de pessoal ou pela incorporação de profissionais experientes e capacitados, pode na verdade reduzir os custos gerais da assistência, melhorando os resultados e diminuindo erros (WELTON; HALLORAN; ZONE-SMITH, 2006a).

Nesse aspecto, são importantes reflexões sobre os motivos pelas quais as instituições de saúde ainda não alcançaram uma condição ideal de quantitativo de profissionais da enfermagem. O grande problema é que os hospitais não são pagos proporcionalmente com a qualidade de cuidado que fornecem; aqueles que oferecem uma baixa qualidade de cuidado muitas vezes são penalizados pelo mercado, no entanto, em muitos casos os hospitais recebem o mesmo valor independente do nível de qualidade (SPETZ, 2005).

Embora os resultados possam ser melhorados, não existe incentivo para mudar essa demanda, diante disso, como estratégia os formuladores de políticas propuseram as seguradoras e aos programas governamentais de saúde um sistema de pagamento por desempenho, que aumentem a remuneração para os hospitais que atendem ou ultrapassam os padrões de qualidade (SPETZ, 2005).

Estudo de Rothberg et al. (2005) determinaram a relação de custo eficácia de diferentes proporções de pessoal de enfermagem por vida salva. Foram incluídos pacientes clínicos e cirúrgicos e seus resultados evidenciaram que uma proporção de 1:8 foi a menos onerosa, no entanto, estava associada a maior mortalidade dos pacientes. Inversamente ao diminuir a proporção para 1:4 a mortalidade diminuiu e os custos aumentaram, apesar disso, foi a relação que demonstrou equilíbrio entre mortalidade e custos. Os autores enfatizam que os administradores hospitalares devem compreender e considerar os níveis de quantitativo de pessoal como uma das medidas segurança para os pacientes.

Com o atual sistema, os cuidados de enfermagem não são contabilizados diretamente nos mecanismos de faturamento e reembolso, dessa forma não há

incentivo financeiro para que os hospitais aumentem o número de profissionais ou invistam na qualidade da sua equipe de enfermagem. Argumenta-se que uma mudança no financiamento dos serviços de saúde para contabilizar, cobrar e reembolsar diretamente os hospitais pelo atendimento de enfermagem, independente do diagnóstico médico, poderia ter um efeito importante na prestação geral de cuidados intensivos (WELTON; HALLORAN; ZONE-SMITH, 2006a).

Reconhece-se como limitações no desenvolvimento deste trabalho, ter sido desenvolvido em uma única instituição, caracterizada como de ensino, público e de grande porte. Essas características dificultam a extrapolação dos resultados para outros contextos, que possuem diferentes especificidades de funcionamento bem como a estrutura organizativa.

Os achados desta pesquisa são:

- A pontuação média diária e total do NAS foi de 87 pontos e 833 pontos respectivamente, que equivale a 20,9 e 200 horas de cuidado de enfermagem.
- O custo médio diário do serviço de enfermagem por paciente obtido pela abordagem *top-down* foi de R\$724,00 e custo médio total de R\$6.660,00.
- O custo médio diário do serviço de enfermagem por paciente obtido pela abordagem *bottom-up* foi de R\$ 627,00 e custo médio total de R\$ 6.038,00.
- A média do custo total com serviço de enfermagem utilizando as duas metodologias obteve-se uma diferença de R\$ 622,00. Os custos médios se diferiram significativamente entre os dois métodos de cálculo de custos ($P < 0,0001$).
- Para a mão de obra, o custo médio diário e total com a Medicina foi de R\$508,00 e R\$ 4.671,00; Fisioterapia custo médio diário foi R\$47,00 e custo médio total de R\$431,00; para especialistas o custo médio diário foi de R\$36,00 e custo médio total de R\$327,00.
- O custo médio diário com consumíveis foi de R\$132,00 por paciente e custo médio total de R\$ 1.217,00; custo médio diário com medicamentos foi R\$381,00 e custo médio total de R\$ 3.686,00; custo médio diário com exames diagnósticos foi de R\$173,00 e custo médio total de R\$1.424,00; o custo médio diário com custos indiretos foi de R\$368,00 por paciente e custo médio total de R\$3.337,00.
- O custo médio diário por paciente considerando a abordagem *top-down* para o custo dos serviços de enfermagem foi de R\$ 2.369,00 e custo médio total de R\$21.793,00.
- A equipe de enfermagem foi a maior categoria de custo, representando 31% do custo diário e dos custos totais pela abordagem *top-down* e 28% do custo diário e dos custos totais pela abordagem *bottom-up*.

▪

Referências

¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 6023

AIKEN, L.H. Economics of nursing. **Policy, Politics, & Nursing Practice**, v. 9, n.2, p. :73-79, 2008.

ALVEAR, S.; CANTEROS, J.; RODRÍGUEZ, P. Estudio retrospectivo de costos de tratamientos intensivos por paciente y día cama. **Revista médica de Chile**, v. 138, n. 5, p. 558-566, 2010.

ALVEAR, S.; et al. Costos reales de tratamientos intensivos por paciente y día cama. **Revista médica de Chile**, v. 141, n. 2, p. 202-208, 2013.

ANSELMÍ, M.L. Quadro de referência para elaboração do orçamento de enfermagem em instituições hospitalares. 2000. 134f. Tese (Livre Docência). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2000.

ARAÚJO, M.T. et al. Carga de trabalho e custo de uma equipe de enfermagem em terapia intensiva. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v.23, n.4, p. 21-26, 2016.

ARAÚJO, T.R. et al. Financial impact of nursing professionals staff required in an Intensive Care Unit. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.24:e2818, 2016.

ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. São Paulo: editora Atlas. 2012.

BOCHEMBUZIO, L. Avaliação do instrumento Nursing Activities Score (NAS) em neonatologia. 2007. 160f. Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 10 jul. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Manual técnico de custos – conceitos e metodologia, Brasília: Editora do Ministério da Saúde,76 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos), 2006. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_0243_M.pdf>. Acesso em 22 ago. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília,

DF, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html>. Acesso em: 10 de jun. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Introdução à Gestão de Custos em Saúde / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 148 p.: il. – (Série Gestão e Economia da Saúde; v. 2)

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.432/MS/GM, de 12 de agosto de 1998. Estabelece critérios de classificação entre as Unidades de Tratamento Intensivo - UTI. 1998.

BORSA, J.; ANIS, A. The cost of hospital care in Canada: a comparison of two alternatives. **Healthcare Management Forum**, v.18, n.1, p.19-27, 2005.

CAREY, K.; BURGESS, J.F. Hospital costing: experience from the VHA. **Financial Accountability & Management**, v.16, n.4, p. 0267-4424, 2000.

CASTILHO, V. Gerenciamento de Custos: análise de pesquisas produzidas por enfermeiras. 2008. 112p. Tese (Livre-docência). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. USP, São Paulo, 2008.

CERRA, F.B. Healthcare reform: the role of coordinated critical care. **Critical Care Medicine**, v. 21, n.3, p. 457-64, 1993.

CHANG, B.; LORENZO, J.; MACARIO, A. Examining Health Care Costs: Opportunities to Provide Value in the Intensive Care Unit. **Anesthesiology Clinics**, v. 33, n. 4, p. 753-70, 2015.

CHAPKO, M.K. et al. equivalence of two healthcare costing methods: bottom-up and top-down. **Health economics**, v.18, n. 10, p. 188–1201, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução nº 293/2004. Fixa e estabelece Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde e Assemelhados. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2932004_4329.html>. Acesso em 02 de jul. 2019.

COSTA, C. et al. A importância do apuramento de custos por doente: metodologias de estimação aplicadas ao internamento hospitalar português. **Revista portuguesa de saúde pública**, Volume temático:7, 2008.

CURRIE, C.J et al. The financial costs of hospital care for people with diabetes who have single and multiple macrovascular complications. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 67, n. 2, p. 144-151, 2005.

DALLORA, M.E.L.V. Gerenciamento de custos de material de consumo em um hospital de ensino. Universidade de São Paulo da Faculdade de medicina de ribeirão preto- Departamento de medicina social. 2007. 103f. Dissertação (Mestrado em Saúde na comunidade) Ribeirão Preto, 2007.

DEPARTMENT OF HEALTH. National Health Service - costing manual. Leeds: NHSE, 2012.

EDBROOKE, D. et al. The development of a method for comparative costing of individual intensive care units. The Intensive Care Working Group on Costing. **Anaesthesia**. v. 54, n.2, p. 110-20, 1999.

FALK, J.A. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologia e aplicações. 1ªed. São Paulo (SP): Atlas, 2001.

FERREIRA, P.C. et al. Classificação de pacientes e carga de trabalho de enfermagem em terapia intensiva: comparação entre instrumentos. **Revista Gaúcha Enfermagem**. v.38, n. 2:e62782, 2017.

FINKLER, S.A. Measuring and Accounting for the Intensity of Nursing Care Is It Worthwhile? **Policy, Politics, & Nursing Practice**, v.9, n. 2, p. 112-117, 2008.

FUGULIN, F. M. T. et al. Custo da adequação quantitativa de profissionais de enfermagem em Unidade Neonatal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, p. 1.582-1.588, 2011, número especial.

FUGULIN, F.M.T. et al. Implantação do Sistema de Classificação de pacientes na unidade de Clínica médica do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. **Revista de Medicina do HU-USP**, v.4, n.1/2, p. 63-8, 1994.

GUERRA, M. Análise de desempenho de organizações hospitalares. 2011. 144p. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria). Faculdade de Ciências Econômicas (FACE), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

HALPERN, N.A. et al. Trends in critical care beds and use among population groups and Medicare and Medicaid beneficiaries in the United States: 2000–2010. **Critical Care Medicine**, v.44, n.8, p. 1490–1499, 2016.

HALL LM, DORAN D, PINK GH. Nurse staffing models, nursing hours, and patient safety outcomes. **The Journal of Nursing Administration**, v.34, n.1, p. 41-45, 2004.

HANDLER, A.; ISSEL, M.; TURNOCK, B. A conceptual framework to measure performance of the public health system. **American Journal of Public Health**, v. 91, n.8, p. 1235–1239, 2001.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO (HCFMRP/USP). Relatório de atividades 2011. Ribeirão Preto, 2011. Disponível em: <http://www.hcrp.fmrp.usp.br/sitehc/upload/RelatoriodeAtividades_HCRP_2011.pdf> Acesso em: 01 abr. 2017

HENDRIKS, M.E. et al. Step-by-step guideline for disease-specific costing studies in low- and middle-income countries: a mixed methodology. **Global Health Action**, 7:23573, 2014.

HRIFACH, A. et al. Mixed method versus full top-down microcosting for organ recovery cost assessment in a French hospital group. **Health Economics Review**, v. 6, n.53, p. 1-7, 2016.

INOUE, K.C.; MATSUDA, L.M. Cost of dressings for prevention of sacral pressure ulcers. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 4, p. 598-602, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690404i2016>>. Acesso em 10 jul. 2019.

KANE, N.M.; SIEGRIST, R.B. Understanding Rising Hospital Inpatient Costs: Key Components of Cost and The Impact of Poor Quality, 2012. Disponível em: <<https://www.heartland.org/publications-resources/publications/understanding-rising-hospital-inpatient-costs-key-components-of-cost-and-the-impact-of-poor-quality>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

KHANDELWAL, N. et al. Patterns of Cost for Patients Dying in the Intensive Care Unit and Implications for Cost Savings of Palliative Care Interventions. **Journal of palliative medicine**, v. 19, n. 11, p. 1171-1178, 2016.

KNAUF, R. et al. Nursing Cost by DRG: Nursing Intensity Weights. **Policy, Politics & Nursing Practice**, v. 7, n. 4, p. 281-9, 2006.

KRALJIC, S. et al. Evaluation of nurses' workload in intensive care unit of a tertiary care university hospital in relation to the patients' severity of illness: A prospective study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 76, p. 100–105, 2017.

LA FORGIA, G.M.; COUTTOLENC, B.F. Desempenho hospitalar no Brasil: em busca da excelência. São Paulo: Singular, 2009

LAPORT, N. et al. Adjusting for nursing care case mix in hospital reimbursement: a review of international practice. **Policy, Politics & Nursing Practice**, v. 9, n. 2, p. 94–102, 2008.

LASATER, K. B. Invisible economics of nursing: analysis of a hospital bill through a Foucauldian perspective. **Nursing Philosophy**, v.15, n.3, p. 221–224, 2014.

LEEB, K. et al. Intensive care in Canada. **Health Care Quarterly**, v.9, n.1, p. 32-33, 2006.

LEVENSTAM A.K.; BERGBOM I. The Zebra index: one method for comparing units in terms of nursing care. **Journal of Nursing Management**, 2011, v.19, n.2, p. 260–268, 2011.

MACHADO, J.P.; MARTINS, M.; LEITE, I.C. O mix público-privado e os arranjos de financiamento hospitalar no Brasil. **Saúde debate**, v.39, n.(spe), p. 39-50, 2015.

MCLAUGHLIN, A.M. et al. Determining the economic cost of ICU treatment: a prospective “micro-costing” study. **Intensive Care Medicine**, v. 35, n. 12, p. 2135–2140, 2009.

MCGRAIL K. et al. Age, costs of acute and long-term care and proximity to death: evidence for 1987-88 and 1994-95 in British Columbia. **Age Ageing**, v. 29, n. 3, p. 249-253, 2000.

MELO, T.O.; LIMA, A. F. C. Cost of nursing most frequent procedures performed on severely burned patients. **Rev Bras Enferm**, v.70, n. 3, p. 481-8, 2017.

MIRANDA, D. R. et al. Nursing Activities Score (NAS). **Critical Care Medicine**, v. 31, n. 2, p. 374-382, 2003.

MIRANDA, D. R.; JEGERS, M. Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 56, n. 9, p. 1104-1113, 2012.

MOERER, O. et al. A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. **Critical Care**, v. 11, n.3, R6, 2007.

MOERER, O. et al. National prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. **Critical Care**, v. 11, n.3, R69, 2007.

MOGYOROSY, Z.; SMITH, P. The main methodological issues in costing health care services. York: University of York, 2005.

NEGRINI, D. et al. The cost of a hospital ward in Europe: is there a methodology available to accurately measure the costs? **Journal of Health Organization and Management**, v.8, n.2-3, p. 195-206, 2004.

OECD. Public spending on health and long-term care: a new set of projections. **Economic Policy Papers** - Economics Department Policy Notes, n. 6, 2013.

OLIVEIRA, E.M. et al. Nursing Activities Score e custo da assistência de enfermagem requerida e disponível. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72(Suppl 1), p. 144-50, 2019.

OOSTENBRINK, J.B et al. Unit Costs of Inpatient Hospital Days. **Pharmacoeconomics**, v.21, n. 4, p. 263-271, 2003.

PALINURO, A. et al. Quantification of nursing care and creation of economic indicators: an observational study protocol. **Professioni Infermieristiche**, v. 71, n.4, p. 243-25, 2018.

PEIXOTO, H.M. et al. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency and the use of primaquine: top-down and bottom-up estimation of professional costs. **Revista de Saúde Pública**, v.0. 51-90, 2017.

PENG GUO, A. et al. Clinical Activity Monitoring System (CATS): An automatic system to quantify bedside clinical activities in the intensive care unit. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 37, p. 52-61, 2016.

PETER, J.V. et al. Cost of intensive care in india. **International journal of technology assessment in health care**, v.32, n.4, p. 241- 245, 2016.

PERROCA, M.G. Desenvolvimento e validação de conteúdo da nova versão de um instrumento para classificação de pacientes. **Revista Latino-Americana Enfermagem**, v.19, n.1, p. 58-66, 2011.

PEREZ JUNIOR, J.H.; OLIVEIRA, L.M.; COSTA, R.G. Gestão estratégica de custos. 2ed. São Paulo: ATLAS, 2005.

PIRES, M.B.N. et al. Relação entre a remuneração do sistema único de saúde, os custos dos procedimentos hospitalares e o resultado: estudo nas santas casas de misericórdia do estado de São Paulo. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v.14, n.3, p. 16-33, 2017.

PHELAN, P. et al. DRG cost weights: getting it right. **The Medical Journal of Australia**, v. 169 Suppl, p. 36-38, 1998.

PIRES, A.B.M.; LIMA, A.F.C. Direct cost of peripheral catheterization by nurses. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.72, n.1, p. 88-94, 2019.

PITTONI, G.; SCATTO, A. Economics and outcome in the intensive care unit. **Current Opinion Anaesthesiology**, v. 22, n. 2, p. 232–236, 2009.

POLIT, D. F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B. P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Tradução de Ana Thorrel. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUEIJO, A. F. Tradução para o português e validação de um instrumento de medida de carga de trabalho em enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva: Nursing Activities Score (NAS). 2002. 86 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

QUEIJO, A. F.; PADILHA, K. G. *Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa*. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, v. 43, p. 1.018-1.025, 2009. Número especial.

RAFTERY, J. Costing in economic evaluation. **BMJ (Clinical Research ed.)**, v. 320, n. 7249, p. 1597, 2000.

RAMSEY, R.H. Activity-Based Costing for Hospitals. **Hospital and Health Services Administration Fall**, v.39, n.3, p. 385-96, 1994.

RAMIARINA, R.; ALMEIDA, R.M.V.R.; PEREIRA W.C.A. Hospital costs estimation and prediction as a function of patient and admission characteristics. **The International Journal of Health Planning and Management**, v.23, n.4, p. 345–355, 2008.

RAULINAJTYS-GRZYBEK, M. Cost accounting models used for price-setting of health services: An international review. **Health Policy**, v.118, n. 3, p. 341-53, 2014.

RODRIGUES FILHO, J. Sistema de classificação de pacientes - Parte II Custo de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 28, n. 1, p. 41-9, 1994.

ROTHBERG, M.B. et al. Improving nurse-to-patient staffing ratios as a cost-effective safety intervention. **Medical Care**, v.43, n.8, p. 785-791, 2005.

SALLUH, J.I.F.; SOARES, M. ICU severity of illness scores: APACHE, SAPS and MPM. **Current Opinion in Critical Care**, v. 20, n. p. 557–565, 2014

SCHENONE, D.; RASERO, L.; CAVALIERE, B. Fee Payment System for Nursing Performance: An operational proposal through the use of I.C.A. (Indexes of Complexity of Assistance) methodology. **Acta Biomedica**, v. 18, n. 89(6-S), p. 87-96, 2018.

STAFSETH S.K. et al. Association between patient classification systems and nurse staffing costs in intensive care units: An exploratory study. **Intensive & Critical Care Nursing**, v. 45, p. 78–84, 2018.

SILVA, D.R.A. et al. Pressure ulcer dressings in critical patients: a cost analysis. **Revista da escola de enfermagem USP**, v.51, 51:e03231, 2017.

SILVA, E.N.; SILVA, M.T.; PEREIRA, M.G. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 2, p. 437-439, 2016.

SUNG, Y.; SONG, M.S.; PARK J. Estimation of Nursing Costs by a Patient Classification System (PCS) in ICU. **Journal of Korean Academy of Nursing impact**, v. 37, n.3, p. 373-380, 2007.

SPETZ, J. Public policy and nurse staffing: what approach is best? **The Journal of Nursing Administration**, v. 35, n.1, p. 14-16, 2005.

RUIZ, P.B.O.; PERROCA, M.G.; JERICÓ, M.C. Cost of nursing turnover in a Teaching Hospital. **Revista da Escola Enfermagem USP**, v. 50, n.1, p. 101-108, 2016.

TAN, S.S. et al. Microcosting Study of Intensive Care Unit Stay in the Netherlands. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 23, n. 4, p. 250-257, 2008.

TAN, S.S. et al. Comparing methodologies for the cost estimation of hospital services. **European Journal Health Economics**, v. 10, n. 1, p. 39-45, 2009.

TAN, S.S. et al. Direct costs analysis of intensive care unit stay in four European countries: applying a standardized costing methodology. **Value in health**, v. 15: p.81-86, 2012.

TELLES, S. C. R.; CASTILHO, V. Custo de pessoal na assistência direta de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 5, p. 1005-1009, 2007.

DICK, T.K. et al. The Value of Nursing Care: A Concept Analysis. **Nursing Forum**, v. 52, n.4, 2017.

TSITSAKISA, C.A.; KARASAVVOGLOUB, A.; ELEFThERIADOU B. The cure of a big patient - An accountant' s perspective. **Procedia Economics and Finance**, v. 9, p. 200 – 207, 2014.

VERAS, C.M.T. et al. *Diagnosis related groups— DRG's: avaliação do uso de uma metodologia de mensuração do produto hospitalar com utilização de base de dados do SAMHPS/AIH na cidade do Rio de Janeiro.* **Caderno de Saúde Pública**, v.6, n.3, 1990.

WATSON, C.A. Using nursing intensity for Medicare billing and value-based purchasing. **The Journal of Nursing Administration**, v.39, n.4, p. 149 –15, 2009.

WELTON, J. M., HALLORAN, E. J., & ZONE-SMITH, L. Nursing intensity: In the footsteps of John Thompson. **Studies in Health Technology & Informatics**, v.122, p. 367-372, 2006a.

WELTON, J.M. et al. Nursing intensity billing. **Journal of Nursing Administration**, v. 36, n.4, p. 181–188, 2006b.

WELTON, J.M. et al. Hospital nursing costs, billing, and reimbursement. **Nursing Economics**, v.24, n.5, p. 239-245, 2006c.

WELTON, J. M.; DISMUKE, C. E. Testing an inpatient nursing intensity billing model. **Policy, Politics & Nursing Practice**, v.9, n. 2, p. 103-111, 2008.

XU, X.; NARDINI, H.K.G.; RUGER, J.P. Micro-costing studies in the health and medical literature: protocol for a systematic review. **Systematic Reviews**, v. 3, n. 47, 2014.

ZUNTA, R.S.B.; CASTILHO, V. Faturamento de procedimentos de enfermagem em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.19, n.3, [09 telas], 2011.

ANEXO A

NURSING ACTIVITIES SCORE

ATIVIDADES BÁSICAS	Pontuação
1. MONITORIZAÇÃO E CONTROLES	
1a. Sinais vitais horários, cálculos e registro do balanço hídrico.	4,5
1b. Presença à beira do leito e observação ou atividade contínua por 2 horas ou mais em algum plantão por razões de segurança, gravidade ou terapia, tais como: ventilação mecânica não invasiva, desmame, agitação, confusão mental, posição prona, procedimentos de doação de órgãos, preparo e administração de fluidos ou medicação, auxílio em procedimentos específicos.	12,1
1c. Presença à beira do leito e observação ou atividade contínua por 4 horas ou mais em algum plantão por razões de segurança, gravidade ou terapia, tais como os exemplos acima.	19,6
2. INVESTIGAÇÕES LABORATORIAIS: bioquímicas e microbiológicas	4,3
3. MEDICAÇÃO: exceto drogas vasoativas	5,6
4. PROCEDIMENTOS DE HIGIENE	
4a. Realização de procedimentos de higiene, tais como: curativo de feridas e cateteres intravasculares, troca de roupa de cama, higiene corporal do paciente em situações especiais (incontinência, vômito, queimaduras, feridas com secreção, curativos cirúrgicos complexos com irrigação), procedimentos especiais (ex.: isolamento) etc.	4,1
4b. Realização de procedimentos de higiene que durem mais do que 2 horas, em algum plantão.	16,5
4c. Realização de procedimentos de higiene que durem mais do que 4 horas, em algum plantão.	20,0
5. CUIDADOS COM DRENOS (todos, exceto sonda gástrica)	1,8
6. MOBILIZAÇÃO E POSICIONAMENTO , incluindo procedimentos como: mudança de decúbito, mobilização do paciente em equipe (ex.: paciente imóvel, tração, posição prona).	
6a. Realização do(s) procedimento(s) até 3 vezes em 24 horas.	5,5
6b. Realização do(s) procedimento(s) mais do que 3 vezes em 24 horas ou com 2 enfermeiros em qualquer frequência.	12,4
6c. Realização do(s) procedimento(s) com 3 ou mais enfermeiros em qualquer frequência.	17,0
7. SUPORTE E CUIDADOS AOS FAMILIARES E PACIENTES , incluindo procedimentos como telefonemas, entrevistas, aconselhamento. Frequentemente, o suporte e o cuidado, sejam aos familiares ou aos pacientes, permitem à equipe continuar com outras atividades de enfermagem (ex.: a comunicação com o paciente durante os procedimentos de higiene, comunicação com os familiares enquanto presentes à beira do leito observando o paciente).	
7a. Suporte e cuidado aos familiares e pacientes que requerem dedicação exclusiva por cerca de uma hora em algum plantão, tais como: explicar condições clínicas, lidar com dor e angústia, lidar com circunstâncias familiares difíceis.	4,0

7b. Suporte e cuidado aos familiares e pacientes que requerem dedicação exclusiva por 3 horas ou mais em algum plantão, tais como: morte, circunstâncias trabalhosas (ex.: grande número de familiares, problemas de linguagem, familiares hostis).	32,0
---	-------------

8. TAREFAS ADMINISTRATIVAS E GERENCIAIS

8a. Realização de tarefas de rotina, tais como: processamento de dados clínicos, solicitação de exames, troca de informações profissionais (ex.: passagem de plantão, visitas clínicas).	4,2
--	------------

8b. Realização de tarefas administrativas e gerenciais que requerem dedicação integral por cerca de 2 horas em algum plantão, tais como: atividades de pesquisa, aplicação de protocolos, procedimentos de admissão e alta.	23,2
---	-------------

8c. Realização de tarefas administrativas e gerenciais que requerem dedicação integral por cerca de 4 horas ou mais de tempo em algum plantão, tais como: morte e procedimentos de doação de órgãos, coordenação com outras disciplinas.	30,0
--	-------------

9. SUPORTE VENTILATÓRIO

9. Suporte respiratório: Qualquer forma de ventilação mecânica/ventilação assistida com ou sem pressão expiratória final positiva, com ou sem relaxantes musculares; respiração espontânea com ou sem pressão expiratória final positiva (ex.: CPAP ou BiPAP), com ou sem tubo endotraqueal; oxigênio suplementar por qualquer método.	1,4
--	------------

10. Cuidado com vias aéreas artificiais. Tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia	1,8
---	------------

11. Tratamento para melhora da função pulmonar. Fisioterapia torácica, espirometria estimulada, terapia inalatória, aspiração endotraqueal.	4,4
---	------------

SUPORTE CARDIOVASCULAR

12. Medicação vasoativa, independentemente do tipo e da dose.	1,2
---	------------

13. Reposição intravenosa de grandes perdas de fluidos. Administração de fluidos >3l/m ² /dia, independentemente do tipo de fluido administrado.	2,5
---	------------

14. Monitorização do átrio esquerdo. Cateter de artéria pulmonar com ou sem medida de débito cardíaco.	1,7
--	------------

15. Reanimação cardiorrespiratória nas últimas 24 horas (excluído soco precordial).	7,1
---	------------

SUPORTE RENAL

16. Técnicas de hemofiltração. Técnicas dialíticas	7,7
--	------------

17. Medida quantitativa do débito urinário (ex.: sonda vesical de demora)	7,0
---	------------

SUPORTE NEUROLÓGICO

18. Medida da pressão intracraniana	1,6
-------------------------------------	------------

SUPORTE METABÓLICO

19. Tratamento da acidose/alcalose metabólica complicada	1,3
--	------------

20. Hiperalimentação intravenosa	2,8
----------------------------------	------------

21. Alimentação enteral, através de tubo gástrico ou outra via gastrointestinal (ex.: jejunostomia)	1,3
---	------------

INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS

22. Intervenções específicas na Unidade de Terapia Intensiva. Intubação endotraqueal, inserção de marca-passo, cardioversão, endoscopia, cirurgia de emergência no último período de 24 horas, lavagem gástrica. Intervenções de rotina sem consequências diretas para as condições clínicas do paciente, tais como raio-X, ecografia, eletrocardiograma, curativos ou inserções de cateteres venosos ou arteriais, não estão incluídas.	2,8
23. Intervenções específicas fora da Unidade de Terapia Intensiva. Procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos.	1,9

Os subitens dos itens 1, 4, 6, 7 e 8 são mutuamente exclusivos.

Fonte: QUEIJO; PADILHA (2009).

ANEXO B



Centro Colaborador da OPAS/OMS para o
Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3315.3382 - 55 16 3315.3381 - Fax: 55 16 3315.0518
www.eerp.usp.br - eerp@usp.br

Ofício CEP-EERP/USP nº 311/2017, de 21/12/2017

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa abaixo especificado foi analisado e considerado **aprovado** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP) em sua 35ª Reunião Extraordinária, realizada em 20 de dezembro de 2017.

Protocolo CAAE: 80247317.6.0000.5393

Projeto: Estimativa do custo dos serviços de Enfermagem no paciente crítico com metodologia de micro custeio

Pesquisadores: Thamiris Ricci de Araújo
Ana Maria Laus (orientadora)

Em atendimento à Resolução 466/12, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,


Prof.ª Dra. Angelita Maria Stabile
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Prof.ª Dra. Ana Maria Laus

Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP