



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social

Claudia Regina Machado

**Dimensionamento da carga de trabalho em unidade de alta complexidade
em traumatologia e ortopedia**

Rio de Janeiro

2015

Claudia Regina Machado

**Dimensionamento da carga de trabalho em unidade de alta complexidade em
traumatologia e ortopedia**

Tese apresentada, como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do
Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Mario Roberto Dal Poz
Coorientadora: Prof^a Dra. Celia Regina Pierantoni

Rio de Janeiro

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

M149 Machado, Claudia Regina

Dimensionamento da carga de trabalho em unidade de alta complexidade em traumatologia e ortopedia / Claudia Regina Machado. – 2015.

122 f.

Orientador: Mario Roberto Dal Poz

Coorientadora: Celia Regina Pierantoni.

Tese (doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social.

1. Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia – Teses. 2. Recursos humanos na saúde - Teses. 3. Política de saúde – Teses. 4. Saúde pública – Avaliação – Teses. I. Dal Poz, Mario. II. Pierantoni, Celia Regina. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social. IV. Título.

CDU 614.253.1

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Claudia Regina Machado

**Dimensionamento da carga de trabalho em unidade de alta complexidade em
traumatologia e ortopedia**

Tese apresentada, como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor, ao Programa de
Pós- Graduação em Saúde Coletiva, da
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 27 de abril de 2015.

Orientador: Prof. Dr. Mario Roberto Dal Poz
Instituto de Medicina Social – UERJ

Banca Examinadora: _____

Prof.^a Dra. Celia Regina Pierantoni (Orientadora)
Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof.^a Dra. Maria Inês Carsalade Martins
Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. Ronaldo Franklin Miranda
Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

Prof.^a Dra. Maria Ruth dos Santos
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Rio de Janeiro

2015

DEDICATÓRIA

Aos meus pais que sempre me ensinaram que o conhecimento é a maior riqueza do ser humano.

AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos professores Dr. Mario Roberto Dal Poz, Dr^a. Célia Regina Pierantoni e Dr^a. Tania França, pelo carinho, dedicação e estímulo constante.

À minha querida amiga Deise Brasil, pelo apoio e ajuda incondicional e aos membros da Área de Planejamento do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, que forneceram todas as informações solicitadas, o meu agradecimento e reconhecimento.

Ao meu marido pela paciência e compreensão da minha ausência no convívio social e em situações do cotidiano.

E a todos os que contribuíram de algum modo para a realização desse trabalho, seja na coleta ou fornecimento dos dados, na revisão bibliográfica, nos esclarecimentos de conceitos ou com estímulo e paciência o meu muito obrigado.

Talvez não tenha conseguido o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes.

Marthin Luther King

RESUMO

MACHADO, Claudia Regina. **Dimensionamento da Carga de Trabalho em Unidade de Alta Complexidade em Traumatologia e Ortopedia**. 2015. 122 f. Tese de Doutorado em Saúde Coletiva – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Os gestores de saúde enfrentam desafios crescentes e recursos insuficientes em todo o mundo para responder à demanda de serviços de saúde, especialmente relacionados à ortopedia e traumatologia, causando agravamento de casos e aumento do número de sequelas que reverterão em maior demanda por procedimentos de média e alta complexidade. Este estudo foi motivado pela necessidade de se analisar de forma consistente a composição e o desempenho dos profissionais na área de saúde e afins para o funcionamento pleno de uma unidade de saúde de alta complexidade em ortopedia e traumatologia. Teve como objetivo contribuir para o desenvolvimento da metodologia, disseminação do conhecimento e importância do dimensionamento da força de trabalho em instituições complexas de saúde, além de oportunidade para testar e disseminar o método de indicadores de carga de trabalho para dimensionamento de pessoal e sua importância para o planejamento e a gestão de recursos humanos em saúde. O projeto se desenvolveu em três estudos sequenciais e complementares. Inicialmente, foi feita uma revisão da bibliografia sobre o dimensionamento de recursos humanos em saúde (RHS), buscando reduzir lacuna da escassez de modelos e metodologias, bem como contribuir para o desenho e a utilização de modelos de organização e prestação de serviços que assegurem a oferta de serviços de saúde com qualidade e segurança. Em seguida, realizou-se um estudo de caso no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)/Ministério da Saúde (MS), utilizando metodologia quantitativa e roteiros semiestruturados para estimar o tempo referente às atividades realizadas, assim como observação direta dos profissionais para medir o tempo gasto em cada uma de suas atividades durante intervalos de tempo predeterminados. Posteriormente, os resultados encontrados no estudo foram aplicados ao instrumento informatizado de indicadores de carga de trabalho para estimativa do dimensionamento de pessoal (Workload Indicators of Staffing Need – WISN), como testagem da metodologia promovida pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Os resultados da análise da carga de trabalho e estimativa do dimensionamento de pessoal de saúde podem apoiar e nortear a elaboração e a implementação de políticas para melhorias na

qualidade e na produtividade dos serviços de saúde. Os resultados encontrados revelam que não há déficit de profissionais médicos nos três grupos estudados, tornando-se imperioso a realização de alguns questionamentos em relação à produção cirúrgica versus entrada na fila de espera.

Palavras-chave: Dimensionamento da força de trabalho em saúde. Carga de trabalho. Gestão de recursos humanos. Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO). Traumatologia e ortopedia.

ABSTRACT

MACHADO, Claudia Regina. **Dimensionamento da Carga de Trabalho em Unidade de Alta Complexidade em Traumatologia e Ortopedia.** . 2015. 122 f. Tese de Doutorado em Saúde Coletiva – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

To meet the demand of health services, especially related to orthopaedics and traumatology, health managers are facing increasing challenges and insufficient resources worldwide, causing deterioration of cases and increasing the number of sequels that add to a greater demand for medium and high complexity procedures. This study was motivated by the need to analyze consistently the composition and performance of health and related professionals to a full function of a high complex health facility in orthopedics and traumatology. It aims to contribute to the methodology development, knowledge dissemination and importance of workforce staffing of complex health institutions, as well as an opportunity to test and disseminate the method of “workload indicators for staffing needs” and its importance for the human resources in health planning and management. The project was developed in 3, sequentially and complementary studies. Initially, a literature review of the human resources for health (HRH) staffing was made, seeking to reduce the gap of models and methodologies, as well as contribute to the design and use of service delivery organizational models and to ensure health services supply with quality and safety. Afterwards, a case study was done, at the National Institute of Traumatology and Orthopedics (INTO)/Ministry of Health (MS), using quantitative methodology and direct observation approach to estimate the time on the activities carried out by the physicians to measure the time spent in each of their activities during predetermined time intervals. Subsequently, the results from the case study were applied to a computerized instrument to estimate the workload indicators of staff needs, testing and checking the results with the methodology promoted by the World Health Organization (WHO). The results of the workload analysis and estimation of health workers staffing can support and guide the policies development and implementation for improving the quality and productivity of health services. The results showed that there is no shortage of medical professionals in all three groups, making it imperative to conduct some cross-examinations regarding the surgical production versus entry in the queue.

Keywords: Indicators of Staffing Need. Workload. Human Resources Management.
National Institute of Traumatology and Orthopedics (INTO). Traumatology and Orthopedics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Resultado da busca eletrônica em bases de literatura científica. Brasil, 2014.	38
Tabela 2 - Indicadores de Ensino e Pesquisa INTO, 2013.	69
Figura 1 - Resultados parciais de estudos elegíveis e excluídos nas bases da literatura.....	39
Figura 2 - Página de Abertura do Sistema WISN.....	95
Figura 3 - Propriedades da Instituição.	95
Figura 4 - Categorias profissionais	96
Figura 5 - Tempo de trabalho disponível dos grupos.....	96
Figura 6 - Comparação de pessoal: apresenta a diferença entre quantitativo de pessoal existente e o preconizado.	97
Figura 7 - Estatística da carga de trabalho do grupo de coluna.	98
Figura 8 - Estatística da carga de trabalho do grupo da mão.....	99
Figura 9 - Estatística da carga de trabalho do grupo do joelho.....	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Morbidade proporcional por grupos de causas no Brasil, de acordo com distribuição de internações nos anos do período de 1995 a 2005.	25
Gráfico 2 - Produção cirúrgica INTO 2013.	60
Gráfico 3 - Relatório Mensal de Produção Cirúrgica INTO.....	62
Gráfico 4 - Média mensal de cirurgias e percentual de alta complexidade INTO.....	63
Gráfico 5 - Relatório mensal da fila de espera para cirurgias INTO, setembro 2014.....	64
Gráfico 6 - Relatório de produção ambulatorial. INTO, 2013 a setembro de 2014.....	65
Gráfico 7 - atendimentos ambulatoriais de ortopedia – INTO, set.2014.....	66
Gráfico 8 - atendimentos ambulatoriais multidisciplinares – INTO, set. 2014.....	67
Gráfico 9 - Relação entre entrada na fila e artrodeses toracolombares realizadas em 2013.....	71
Gráfico 10 - Relação entre entrada na fila e artroplastias primárias de joelho realizadas em 2013.....	72
Gráfico 11 - Total de atendimentos ambulatoriais de joelho – INTO, 2012-2014.....	76
Gráfico 12 - Total de atendimentos ambulatoriais no período de quatro semanas – INTO, 2014.....	76
Gráfico 13 - Total de tempo em minutos dos atendimentos ambulatoriais de joelho.....	77
Gráfico 14 - Total de atendimentos ambulatoriais da mão – INTO, 2012-2014.....	78
Gráfico 15 - Total de tempo dos atendimentos ambulatoriais de mão durante quatro semanas – INTO, 2014.....	79
Gráfico 16 - Total de atendimentos ambulatoriais de mão durante quatro semanas – INTO, 2014.....	80

Gráfico 17 - Total de atendimentos ambulatoriais de mão durante quatro semanas – INTO, 2014.....	80
Gráfico 18 - Total de tempo em minutos dos atendimentos ambulatoriais de coluna durante quatro semanas – INTO, 2014.....	81
Gráfico 19 - Total de atendimentos ambulatoriais de coluna durante quatro semanas – INTO, 2014.....	81
Gráfico 20 - Consolidado da mão: relação fila e procedimentos cirúrgicos.....	83
Gráfico 21 - Consolidado do joelho: relação fila e procedimentos cirúrgicos 2012 a 2014.....	83
Gráfico 22 - Consolidado da coluna: relação fila e procedimentos cirúrgicos 2012 a 2014.	84
Gráfico 23 - Participação do INTO em percentual de artroplastias primárias de joelho.	87
Gráfico 24 - Participação do INTO em percentual de artrodese toracolombar.....	88
Gráfico 25 - Participação do INTO em percentual de microneurólise de nervos periféricos. ..	89

LISTA DE QUADROS

Quadros 1 - Objetivos, métodos, materiais e fontes de dados.....	29
Quadros 2 - Artigos selecionados sobre a categoria profissional de enfermagem.....	41
Quadros 3 - Artigos selecionados sobre a categoria profissional de enfermagem, com abordagem de nursing active score, foco em hospital e abrangência local.	47
Quadros 4 - Artigos selecionados sobre a categoria profissional de médicos.....	48
Quadros 5 - Média de permanência na internação em dias na unidade hospitalar do into, por especialidade nos anos de 2011 e 2012.	58
Quadros 6 - Produção cirúrgica e ambulatorial into 2011-2013.....	60
Quadros 7 - Produção cirúrgica into 2011-2013.....	68
Quadros 8 - Dados da revisão da fila de espera no into – segundo semestre de 2014 – pacientes –que entraram na fila até 2011.	70
Quadros 9 - Composição dos centros de atenção especializada into.	72
Quadros 10 - Atividades dos centros de atenção especializada – into.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAE	Centro de Atenção Especializada
CBA	Consórcio Brasileiro de Acreditação
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
CTCEL	Centro de Terapia Celular e Bioengenharia Ortopédica
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
ICTEP	Indicadores de Carga de Trabalho para Estimativa de Dimensionamento de Pessoal
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
INTO	Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Hadad
JCI	Joint Commission International
MV Portal	Sistema Informatizado do INTO
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
RHS	Recursos Humanos em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
WISN	Workload Indicators of Staffing Need
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	19
1. ESTRUTURA DA TESE	24
2. RELEVÂNCIA	25
3. OBJETIVOS E METODOLOGIA	27
3.1 Objetivo Geral	27
3.2 Objetivos específicos	27
3.3 Metodologia e detalhamento dos estudos	27
3.4 Aspectos éticos	29
4. ASPECTOS TEÓRICOS DA PRODUÇÃO E TRABALHO EM SAÚDE	30
5. ESTUDOS E RESULTADOS	34
5.1. Sistematização do conhecimento sobre as metodologias empregadas para o dimensionamento da força de trabalho em saúde	34
5.1.1 <u>Metodologia</u>	36
5.1.2 <u>Resultados e discussão</u>	38
5.1.3 <u>Considerações</u>	51
5.1.4 <u>Recomendações</u>	53
5.2. Análise das atividades desenvolvidas por médicos ortopedistas num hospital de alta complexidade: desenvolvimento metodológico e resultados	53
5.2.1 <u>Objetivo</u>	55
5.2.2 <u>Cenário do Estudo</u>	55
5.2.3 <u>Metodologia</u>	72
5.2.4 <u>Coleta de dados e trabalho de campo</u>	73
5.2.5 <u>Considerações sobre os resultados</u>	89
5.3. Pesquisa aplicada de indicadores de carga de trabalho para necessidade de pessoal no instituto nacional de traumatologia e ortopedia (INTO).	92

5.3.1 <u>Introdução</u>	92
5.3.2 <u>Objetivos</u>	93
5.3.3 <u>Metodologia</u>	93
5.3.4 <u>Procedimentos operacionais</u>	94
5.3.5 <u>Conclusões e discussão</u>	100
DISCUSSÃO E CONCLUSÕES GERAIS	104
REFERÊNCIAS	108
ANEXO 1 - Termo de consentimento livre esclarecido	118
ANEXO 2 - Formulário para coleta do tempo de atividades pelo profissional	119
ANEXO 3 - Organograma – INTO	121

APRESENTAÇÃO

Em setembro de 2000, 189 chefes de Estado se reuniram para formular uma declaração e aprovar um plano de trabalho conjunto para reduzir a pobreza em suas diferentes dimensões como fome, inequidade, dificuldade de acesso à água limpa, carência de educação e degradação do meio ambiente (World Health Organization – WHO, 2005).

Foram estabelecidos oito objetivos para o Desenvolvimento do Milênio (ODM) até 2015, com monitorização feita por indicadores. Dentre esses objetivos, três deles estão relacionados diretamente com saúde: a redução da mortalidade infantil, a morte materna e para reverter a reprodução e o crescimento do HIV/AIDS, proporcionando acesso ao tratamento, além de diminuir a incidência de malária e outras doenças contagiosas.

Ao alcançar esses objetivos, esperava-se que, em 2015, mais de 500 milhões de pessoas teriam abandonado o estado de extrema pobreza; mais de 300 milhões não sofreriam mais de fome. Além do progresso em relação à saúde infantil, 350 milhões pessoas teriam acesso à água limpa e 650 milhões terão os benefícios do saneamento básico (WHO, 2005).

O Relatório da Organização Mundial da Saúde de 2006 (OMS, 2007) deixa clara a necessidade que haja vontade política para programar planos nacionais, atrelados à cooperação internacional, de forma a se alinhar recursos com utilização de conhecimentos para a construção de sistemas de saúde que contemplem tratamento e prevenção de doenças, além de promoção de saúde. Para tal, é imperioso que ocorra desenvolvimento de trabalhadores capazes e motivados para superar as dificuldades e alcançar os objetivos de saúde nacionais e globais.

Nos sistemas de saúde, a força de trabalho representa o coração do sistema, sendo imprescindível à promoção e ao avanço da saúde, estando ligada quantitativa e qualitativamente aos bons resultados alcançados (OMS, 2006). Os trabalhadores da saúde que realmente prestam os serviços são os recursos mais caros e menos prontamente disponíveis em um sistema de saúde. Gestores de nível nacional e local lutam diariamente em busca da melhor forma de gerir este recurso caro, mas essencial, de maneira eficiente, para que possam alcançar uma distribuição mais justa da carga de trabalho e melhor produtividade (WHO, 2010).

O planejamento para educação e qualificação dos profissionais deve considerar a missão da instituição, o perfil dos pacientes atendidos (complexidade e gravidade), os serviços prestados, a tecnologia utilizada no cuidado e as descrições de cargos atualizadas de acordo com a política da instituição. Para que o planejamento seja realizado de forma adequada, é fundamental a avaliação da verdadeira necessidade de qualificação dos profissionais envolvidos no cuidado de alta complexidade em traumatologia, ortopedia e reabilitação. Cabe ressaltar que a literatura nacional e a internacional não apresentam nenhum trabalho com essa especificação.

A necessidade de reforçar e desenvolver programas que atendam às expectativas de desenvolvimento e valorização dos profissionais, bem como aumentem a eficiência institucional, parece ser também sentida em outras instituições de alta complexidade, como as de atenção ao câncer (ALMEIDA et al, 2007).

Considerando que o processo de trabalho em saúde é dependente de profissionais com habilidades e especificidades, além do crescente trabalho com características coletivas, financiamento e organização, os trabalhadores qualificados e com habilidades específicas, devem ser lotados onde são realmente necessários, realizando funções adequadas à sua formação, este deve ser o objetivo de qualquer política que envolva a força de trabalho.

O Plano Nacional de Saúde define que o Sistema Único de Saúde (SUS) deve contribuir para adequada formação, alocação, qualificação, valorização e democratização das relações de trabalho dos profissionais e trabalhadores da saúde. O setor saúde hoje conta com 3,7 milhões de pessoas trabalhando (público e privado) e representa o maior setor econômico em que o trabalho humano é fundamental.

A OMS identificou um limiar mínimo na densidade da força de trabalho, em que haja cobertura de para execução de ações essenciais. Assim, em 2006, 57 países apresentavam carências críticas, especialmente na África Subsaariana e no Sudeste da Ásia. Deve ser ressaltado, no entanto, que essas carências muitas vezes ocorrem em países com número grande de profissionais de saúde ou por esses estarem desempregados, por imperfeição do mercado privado, ausência de dinheiro público ou entraves burocráticos (WHO, 2006).

O Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, vem desenvolvendo diversas estratégias para melhorar a gestão do

trabalho e da educação no Sistema Único de Saúde. Dentre essas estratégias, está a educação permanente para formar e qualificar os trabalhadores do SUS e o desenvolvimento de novas competências por meio da promoção de autonomia e responsabilização das equipes, para alcançar soluções compartilhadas nos processos de trabalho, práticas assistenciais e de gestão (SALES, 2012).

Além disso, a globalização associada aos avanços tecnológicos leva à necessidade de adaptação em relação à gestão de recursos humanos, de forma a propiciar maior capacidade de interação, inovação e criatividade, que são indispensáveis para o desenvolvimento de equipes de alto desempenho (NICARÁGUA, 2010).

A assistência à saúde em traumatologia e ortopedia no Brasil apresenta rede de atendimento pressionada pelo crescente aumento da violência urbana nas regiões metropolitanas, causando alterações do perfil de morbimortalidade brasileiro. O aumento das mortes e internações determinadas por causas externas – acidentes e violência – vem atingindo proporções quase epidêmicas e representa atualmente um dos grandes problemas da área da saúde (BRASIL, 2006,2008). O aumento da população de idosos também merece destaque, principalmente quando consideradas comorbidades relativas à faixa etária, por vezes vítimas de acidentes domésticos ou de trânsito e de doenças incapacitantes com evolução prolongada, como as reumatológicas e a osteoporose, que causam sérios problemas de locomoção (BRASIL, 2006). Sendo assim, os gestores de saúde enfrentam desafios crescentes e recursos insuficientes em todo o mundo para responder à demanda de serviços de saúde, em várias áreas, na ortopedia e traumatologia, muitas vezes há falta de profissionais capacitados e recursos materiais para um atendimento adequado.

No Brasil, os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) procuram soluções para o desequilíbrio da força de trabalho em saúde, seja dentro das instituições, seja entre serviços de saúde (BRASIL, 2006)

Os profissionais da saúde são os que efetivamente executam o serviço, o que os torna componentes fundamentais na qualidade do serviço prestado, mas nem sempre disponível tanto quantitativa como qualitativamente, para um atendimento eficaz e de qualidade e com segurança. Dessa forma, a gestão de Recursos Humanos em Saúde (RHS) se apresenta como ferramenta para o alcance de melhor distribuição da carga de trabalho, com conseqüente melhoria dos resultados, a partir da busca do número apropriado de profissionais com as habilidades desejadas no lugar certo, na hora esperada, com a atitude adequada, realizando o trabalho dentre os padrões estabelecidos e com o custo e a produção compatíveis.

Tradicionalmente, são utilizadas para determinar a necessidade de trabalhadores, as razões de profissionais por população, a capacidade instalada, entre outros aspectos, que apresentam numerosas limitações, por não considerarem as variáveis locais, como a procura de serviços e o verdadeiro trabalho realizado pelos profissionais de saúde.

Inicialmente, quando os países começam a abordar as questões de planificação e gestão de recursos humanos nos serviços de saúde, observa-se a utilização de desenhos baseados em dados populacionais. Tal método, embora ainda seja utilizado para o planeamento de equipas e de profissionais, mostra-se insuficiente para adequar as necessidades de pessoal às diferenças epidemiológicas e sociais, bem como às necessidades dos serviços de saúde em matéria de efetivos e de formação.

Outra abordagem no planeamento e gestão de recursos humanos nos serviços de saúde é a definição de efetivos por estabelecimento, recorrendo-se à constituição de equipas padrão para o cálculo de lotação de pessoal para as diversas tipologias de serviços (postos de saúde, centros de saúde, hospitais etc.), propondo uma equação entre capacidade instalada e quantitativo de pessoal. Ocorre que as necessidades de pessoal variam amplamente entre serviços do mesmo nível, de acordo com o volume do trabalho realizado. Cada vez mais, torna-se imprescindível utilizar metodologias mais eficazes para auxiliar as decisões gerenciais, no que tange à necessidade de recursos humanos em saúde.

O estudo da composição quantitativa e qualitativa de profissionais de saúde, de uma dada instituição, com base em indicadores de carga de trabalho, como a metodologia de indicadores de Carga de Trabalho para Estimativa do Dimensionamento de pessoal (Workload Indicators of Staffing Need – WISN), desenvolvida e disseminada pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2010), é uma das opções que poderá esclarecer e nortear políticas para melhorias tanto na qualidade e segurança quanto no número de pacientes a serem contemplados com tratamento adequado.

A avaliação de carga de trabalho permite subsidiar a tomada de decisão em diferentes situações para melhoria da situação de pessoal já existente, apoiando-se na definição de prioridades na alocação de novos profissionais ou na redistribuição destes ou de suas tarefas, dependendo da prioridade de cada serviço analisado. Pode contribuir também para a avaliação do número de categorias existentes e a eventual diminuição ou criação de uma nova, por meio da revisão de atribuições e observação de possíveis sobreposições de trabalhos efetuados. Essa metodologia permite a comparação do desempenho profissional

entre unidades ao determinar padrões profissionais para realização de determinada atividade, assim como o planejamento de necessidades futuras ao utilizar dados sobre carga de trabalho de serviços previstos e o impacto de diferentes condições de emprego nas necessidades de pessoal, incluindo mudanças no regime de trabalho, alteração de tempo de férias ou introdução de políticas de formação.

O método WISN já foi aplicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e seus colaboradores em países como Turquia (SERAN et al., 2010), Moçambique (VIO et al, 2010) e Uganda (LIISA R, 2010), entre outros, e apresentou resultados que contribuíram para melhorar oferta de serviços de saúde. Assim, neste estudo, propõe-se testar a utilização do método, esperando-se obter resultados que auxiliem a melhorar a gestão das unidades de alta complexidade em ortopedia e traumatologia.

1 ESTRUTURA DA TESE

Além desta breve introdução, a tese compreende um capítulo de contexto que mostra a necessidade de se alinhar recursos com utilização de conhecimentos para a construção de sistemas de saúde que contemplem tratamento de qualquer nível de complexidade, além de prevenção de doenças e promoção de saúde. Também é ressaltado o planejamento para educação e qualificação dos profissionais e a avaliação da verdadeira necessidade de qualificação dos profissionais envolvidos no cuidado de alta complexidade em traumatologia, ortopedia e reabilitação.

Relevante para o estudo é o aumento da expectativa de vida da população e das doenças degenerativas osteoarticulares degenerativas, com consequente crescimento da demanda de cirurgias de alta complexidade, como as artroplastias (troca da articulação). Além disso, estudos têm mostrado que a realização desses procedimentos cirúrgicos apresentam maior índice de sucesso quando realizados por profissionais especializados e experientados. Chama a atenção ainda o fato de que o primeiro lugar dentre os motivos para afastamento do trabalho é de patologias musculoesqueléticas, pressionando os já elevados custos da previdência social.

Em seguida, são apresentados os objetivos gerais e específicos para o desenvolvimento da metodologia e disseminação do conhecimento e importância do dimensionamento da força de trabalho em saúde em instituições complexas de saúde.

A abordagem utilizada e o detalhamento do estudo, apresentados no respectivo capítulo, incluíram: a realização de tres estudos simultâneos e sequenciais, revisão sistematizada da bibliografia utilizando as bases de dados eletrônicas de literatura científica, estudo de caso com observação direta dos médicos especialistas, com o registro do tempo despendido para as respectivas atividades, além de uso de dados do sistema eletrônico de informação do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia. Os resultados do estudo de caso foram utilizados no teste do sistema WISN para cálculo da carga de trabalho. Tais resultados são apresentados em sequência para cada um dos estudos.

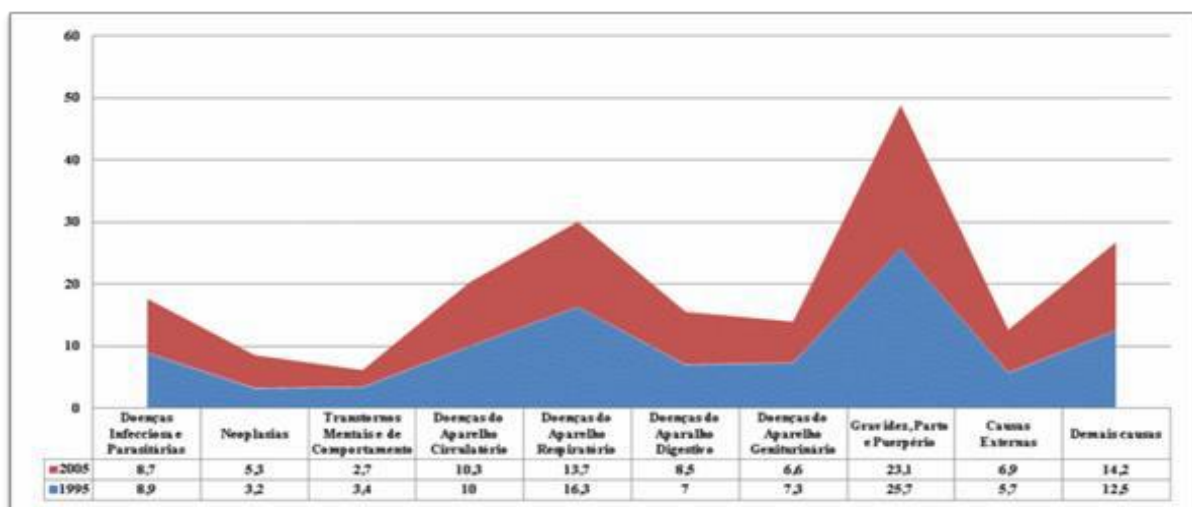
No capítulo final apresentamos as discussões e conclusões gerais, integrando os resultados dos três estudos realizados.

2 RELEVÂNCIA

Com a maior expectativa de vida da população, as doenças degenerativas osteoarticulares tornam-se mais frequentes, aumentando a demanda de cirurgias de alta complexidade, como as artroplastias (troca da articulação), que proporcionam grande melhora na qualidade de vida. A realização desses procedimentos cirúrgicos apresenta sucesso quando feitos por profissionais treinados de três (no mínimo) a cinco anos. Deve-se ter em mente que o afastamento de trabalho por patologias musculoesqueléticas ocupa o primeiro lugar, pressionando os já elevados custos da previdência social.

Estudos estatísticos prospectivos e progressivos demonstram que as doenças musculoesqueléticas decorrentes do aumento da expectativa de vida da população e da violência vêm crescendo progressivamente, como as artroses. O envelhecimento da população tende a resultar em aumento da utilização dos serviços hospitalares decorrentes de agravos característicos da terceira idade, nesse caso particular em doenças reumatológicas e osteoporose. (BRASIL, 2006). Além disso, morbimortalidade relacionada à violência e acidentes de trânsito figuram entre as principais causas de morte e de internação nos últimos anos no Brasil, apontando o caminho para a base das perspectivas de ampliação da capacidade instalada para atender às necessidades de atenção à saúde da população (BRASIL, 2006), como demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Morbidade proporcional por grupos de causas no Brasil, de acordo com distribuição de internações nos anos do período de 1995 a 2005.



Fonte: Rede Integrada de Informações para a Saúde – RIPSA/MS. (apud, Farizote, 2013). 18

Quando o diagnóstico ou tratamento especialmente dos casos de trauma ortopédico não é imediato, nem adequado, as chances de maiores e mais graves sequelas torna-se inevitável, aumentando a complexidade do tratamento e em alguns casos até o inviabilizando, transformando pessoas que eram produtivas e independentes em impossibilitadas de trabalhar e, em algumas situações, até de executar suas tarefas mínimas do dia a dia.

Bastante relevantes são as questões de segurança e qualidade da assistência prestada aos pacientes, uma vez que, especialmente em relação à enfermagem, estudo realizado em hospital de grande porte (quinhentos leitos) observou que o aumento do número de pacientes designados para essa equipe implica aumento das taxas de queda do leito, infecções de cateteres centrais, rotatividade de profissionais e absenteísmo (MAGALHÃES, 2013).

Para Barbosa (2008), o problema pode ser trabalhado como oportunidade, pois organizações profissionais que optam por modelos gerenciais descentralizados podem basear seus sistemas de coordenação com ênfase em resultados. Na atividade hospitalar, em que a liberdade e a autonomia relativas são necessárias à prática profissional, a mesma concepção pode ser estendida à gerência. Contudo, resultados e responsabilidades globais devem ser cobrados; todos devem se dispor a colaborar com os projetos institucionais vigentes.

Este estudo procura contribuir para reduzir a lacuna de modelos e metodologias para dimensionamento da força de trabalho, ainda que sem pretensão de esgotá-los, para atuação em serviços de saúde, críticos para os processos de organização e gestão dos serviços de saúde com qualidade e segurança no sistema de saúde brasileiro.

3 OBJETIVOS E METODOLOGIA

3.1 Objetivo Geral

Contribuir para o desenvolvimento da metodologia e a disseminação do conhecimento e importância do dimensionamento da força de trabalho em saúde em instituições complexas de traumatologia e ortopedia.

3.2 Objetivos específicos

- Sistematização do conhecimento sobre as metodologias empregadas para o dimensionamento da força de trabalho em saúde.
- Identificação, quantificação e análise dos profissionais de uma unidade de alta complexidade em ortopedia e traumatologia.
- Análise da alocação dos profissionais médicos ortopedistas em relação à complexidade dos procedimentos realizados.
- Recomendação de padrões de dimensionamento na área de alta complexidade em ortopedia e traumatologia, com ênfase nas áreas de mão, joelho e coluna.
- Teste do sistema WISN desenvolvido pela OMS.
-

3.3 Metodologia e detalhamento dos estudos

O projeto se desenvolveu em três estudos sequenciais e complementares. Inicialmente foi feita uma revisão da bibliografia sobre o dimensionamento de recursos humanos em saúde (RHS), buscando reduzir lacuna da escassez de modelos e metodologias para dimensionamento da força de trabalho para atuação em serviços de saúde, bem como contribuir para o desenho e a utilização de modelos de organização e prestação de serviços que assegurem a oferta de serviços de saúde com qualidade e segurança.

Inicialmente foi realizada extensa revisão em bases de dados da literatura científica, filtragem de publicações, recuperação/aquisição de publicações científicas e análise descritiva preliminar do material recuperado com inclusão de fluxograma. A revisão sistematizada da literatura científica sem corte temporal definido visou identificar metodologias aplicadas para o dimensionamento dos profissionais da área da saúde.

Em seguida realizou-se um estudo de caso no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO), órgão do Ministério da Saúde, referência nacional em ortopedia,

traumatologia e reabilitação, para analisar as atividades e a alocação dos profissionais médicos ortopedistas em relação à complexidade dos procedimentos realizados. O estudo foi feito com a observação direta do tempo gasto em cada atividade em intervalos de tempo predeterminados (quatro semanas) dos grupos de joelho, coluna e mão do INTO; avaliação de dados retrospectivos presentes nos sistemas de informação dessa instituição e dos fatores de impacto na carga de trabalho (sobrecarga dos profissionais podendo causar afastamentos por motivos de saúde física ou mental e segurança dos pacientes). Também foram discutidos os resultados alcançados com os profissionais envolvidos a fim de validar os dados colhidos, identificar os avanços e fragilidades e possíveis melhorias do processo.

Por fim, os resultados alcançados foram utilizados para testar a metodologia de indicadores de carga de trabalho para estimativa do dimensionamento de pessoal (Workload Indicators of Staffing Need – WISN), desenvolvida e disseminada pela Organização Mundial da Saúde. O detalhamento dos eixos de análise, objetivos, metodologia e fontes de dados é apresentado no Quadro 1.

Quadros 1 - Objetivos, métodos, materiais e fontes de dados.

Eixo de análise, objetivos	Metodologia e técnicas de pesquisa	Fontes de dados
<p>Sistematização do conhecimento sobre as metodologias empregadas para o dimensionamento da força de trabalho em saúde e sua disponibilidade</p> <p>Contribuir para o desenho e a utilização de modelos de organização e prestação de serviços de saúde</p>	<p>Revisão sistematizada da literatura científica</p> <p>Amostra de estudos que preencheram os critérios de inclusão, selecionados pela pertinência ao tema</p> <p>Publicações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola</p>	<p>Bases de dados eletrônicas de literatura científica</p> <p>Bases: Embase, Medline, Lilacs, Wholis</p> <p>Banco eletrônico de teses e dissertações</p>
<p>Estudo de caso no INTO com médicos especialistas em traumatologia e ortopedia</p>	<p>Coleta de dados com observação direta</p> <p>Extração de dados do sistema informatizado MV Portal/INTO.</p> <p>Coleta de dados com formulário de elaboração própria e planilhas do sistema MV Portal/INTO.</p>	<p>Observação direta dos tempos de atividade dos médicos especialistas em traumatologia e ortopedia</p> <p>Sistema MV Portal/INTO.</p>
<p>Aplicação e teste dos resultados no sistema WISN</p>	<p>Ferramenta WISN, para registro, análise e comunicação de dados relacionados às cargas de trabalho para estimativa do dimensionamento de pessoal nas unidades de saúde</p>	<p>Resultados do estudo de caso</p> <p>Dados do sistema informatizado MV Portal/INTO</p>

Fonte: Elaboração própria.

3.4 Aspectos éticos

Antes de iniciar o trabalho de campo, a pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), de acordo com a resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Aprovado na Plataforma Brasil em 06/03/2014 (CAAE Nº 235113513.8.0000.5260).

4 ASPECTOS TEÓRICOS DA PRODUÇÃO E TRABALHO EM SAÚDE

Segundo Nero (2002), a saúde é vista como parte do processo de desenvolvimento, sobretudo estudando-se a organização do trabalho e os modos de produção. Nesse sentido o papel do Estado é fundamental para explicar a evolução dos níveis de saúde como parte integrante da situação social, e não só pela sua intervenção no setor saúde, que pode resultar em benefício para a população e também apresentar maus resultados.

O mesmo autor afirma que a economia da saúde explora conceitos econômicos tradicionais, que passam a fazer parte da linha de raciocínio empregada pelos profissionais da área: sistemas econômicos e agregados macroeconômicos; orçamento do governo, déficits e dívida pública; teoria do consumidor; teoria da produção e dos custos; comportamento das empresas e das famílias; sistema de preços do mercado demanda e oferta de bens e serviços; e avaliação econômica de projetos, com análise de custo, benefício, eficácia, efetividade e utilidade.

Em microeconomia (VASCONCELLOS; GARCIA, 2009), uma função de produção expressa a relação entre as entradas (*inputs*) e as saídas (*outputs*) de uma organização. Ou seja, descreve, de forma gráfica ou matemática, os *outputs* que deverão ser obtidos da combinação de diferentes quantidades de *inputs*. Particularmente, ela mostra a maior quantidade possível de *output* que pode ser produzida por unidade de tempo, com todas as combinações de *inputs*, dados, fatores inerentes ao processo e estado da tecnologia disponível. Funções de produção únicas podem ser construídas para cada tecnologia de produção.

Tendo em conta que existem inúmeras formas de organizar processos produtivos em termos de tipo e quantidade de fatores a utilizar, existem também inúmeras funções de produção, dependendo de vários aspectos, sendo importante levar em consideração a questão temporal, já que, numa função de produção, varia como consequência o produto da variação dos fatores, havendo uma diferença no nível dessa variabilidade entre o curto e o longo prazo.

Para desenvolver uma função de produção de serviços de saúde, é necessário considerar os diferentes componentes da carga de trabalho que pode ser dividida, por exemplo, entre o atendimento de pacientes (ou seja, o tempo de atividade clínica que inclui serviços de internação, ambulatório e cirurgia), administração, pesquisa e promoção da saúde (STEFOS et al., 2012).

Consideremos que a assistência ao paciente dentro da unidade hospitalar é uma “função de produção” de coeficientes fixos e admitamos que tenham um produto, Q , e três

fatores de produção: V_1 , V_2 e V_3 , em que Q é o número de pacientes assistidos com sucesso por período de tempo, digamos, 24 horas. Trata-se de um “fluxo”, tal como uma torneira da qual, em vez de água, jorrem pessoas. V_1 é o número de salas de cirurgia (equipadas); trata-se do capital fixo instalado – um “estoque”, portanto, e não um fluxo. O grau de utilização (o serviço prestado) desse capital pode variar. Esse pode ser plenamente ocupado ou mantido parcialmente ocioso. V_2 é o número de horas trabalhadas por cirurgiões, e V_3 é o número de horas trabalhadas por outros membros da equipe de cirurgia.

Assim, $Q = f(V_1, V_2, V_3)$.

Q é uma função de V_1 , V_2 e V_3 , é a chamada “função de produção”. A função de produção representa o “estado da arte” (a tecnologia conhecida a que se tem acesso). Toda a análise pressupõe uma determinada função de produção. O progresso tecnológico altera a função de produção, quase sempre elevando o Q que se pode obter com dadas quantidades dos fatores. Essa noção é reforçada nos trabalhos desenvolvidos por Piketty (2014). Exemplo de avanço tecnológico são as cirurgias laparoscópicas, que reduziram o tempo de internação a uma fração do que se tinha anteriormente, a ponto de induzir uma mudança da organização do serviço de assistência hospitalar representada pelo “hospital-dia”.

A função de produção é um *locus* de pontos de eficiência, não indica o fluxo de produto, Q , mas o fluxo máximo de produto que pode ser obtido com o emprego dos três fatores. Por conseguinte, a função de produção representa uma fronteira, ou seja, separa a zona do possível e a do impossível. Se Q é o máximo de produto, é sempre possível produzir-se menos do que Q . Pode-se dizer, por conseguinte, que Q indica a produção potencial (Q_p), que pode ser igual ou menor que a produção efetivamente realizada (Q_r). A relação Q_r/Q_p é um índice de eficiência na produção (valor máximo é 1). Valores menores que a unidade indica a presença de subutilização dos fatores, ociosidade, desperdício e o uso de técnica de produção.

Embora se defina Q como número de pacientes por período de 24 horas, é preciso pensar no número de pacientes que o cirurgião irá atender ao longo de toda a sua vida profissional. Claro, numa guerra, desastre, ele trabalhará dias seguidos sem descanso, mas não por muito tempo. Como qualquer profissional, o cirurgião se sujeita ao desgaste físico e emocional e também à obsolescência tecnológica. Em outras palavras, o capital humano, assim como o capital físico, se sujeita à depreciação e à obsolescência. Dado que esse capital é precioso, cumpre ao administrador assegurar-lhe a “ociosidade” necessária à manutenção de sua capacidade produtiva pelo máximo prazo, ou seja, “ociosidade ótima”.

Determinar o grau ótimo de ociosidade é extremamente complicado. Isso pode ser feito institucionalmente (regras fixam número de horas trabalhadas, turnos diurno ou noturno, férias etc.) ou pode ser deixado ao arbítrio do profissional, como no caso do pagamento por produtividade. Ele pode optar por trabalhar muito durante dez anos e se aposentar ou trabalhar menos durante muitas décadas enquanto tenta manter-se atualizado. Um tipo de contrato pode atrair novos profissionais para a área e estimular a competição, outro pode criar “reserva de mercado” (afastando a concorrência) e privilegiar o conforto dos que estão dentro. A grande dificuldade é que não existe um sistema que seja superior ao outro em qualquer circunstância. Todos têm vantagens e desvantagens. Mas sem parâmetros predefinidos, fica impossível determinar-se o requisito de mão de obra. O requisito de mão de obra só pode ser estabelecido uma vez que seja definido o tipo de contrato de trabalho; e este deve refletir o que a sociedade disponha-se a aceitar como “ociosidade ótima”.

O “contrato de trabalho” é a forma pela qual é estabelecido o “grau de ineficiência” (ou índice de eficiência) ajustado com quem paga a conta (por meio de negociação com sindicato ou associação de classe, imposição, decisão política etc.). Enfatiza-se que há contratos que estimulam a competição, oferecem aos contratados incentivos pecuniários ou outra forma, como prestígio, segurança etc. A cada tipo de “contrato” corresponde um requisito de força de trabalho. Por isso, é importante esclarecer a que tipo de contrato o estudo se refere que, no nosso caso, é de funcionários federais estatutários e concursados. É óbvio que um contrato que dá maior peso à “ociosidade negociada” com o profissional implicará maior número de profissionais contratados para dado fluxo de produção.

Em síntese, o cálculo dos requisitos mínimos de qualquer fator de produção pressupõe que o sistema produtivo esteja operando em intensidade compatível com a manutenção da qualidade do serviço em longo prazo, assim como com grau aceitável de eficiência e custos próximos do mínimo. Fora desses parâmetros, o requisito de qualquer fator terá embutida a ineficiência do sistema.

Dado o papel central que o “contrato de trabalho” ocupa nesta análise, vamos nos deter em dois pontos: as implicações para o estudo (ou para estudos futuros) e a atitude a se adotar diante do clamor social pela redução da fila de espera nas portas dos hospitais públicos.

Viu-se que os requisitos de médicos especialistas são específicos para cada tipo de “contrato de trabalho”. Por conseguinte, a escolha da amostra levou em conta essa consideração. Tal amostra, evidentemente, foi “dirigida” (e não aleatória).

A morosidade da fila de pacientes à espera de atendimento mostra a relevância deste estudo. Após pesados investimentos em infraestrutura física no INTO, constatou-se que a fila só faz crescer. Daí a preocupação com o aumento da eficiência do serviço. Tem-se de aumentar o ritmo de produção, mas no atendimento à saúde a questão do controle de qualidade é imprescindível.

Nesse sentido, Sugden, Athanasiou e Darzi (2012) demonstraram que a privação do sono e a fadiga prejudicam as funções neurocognitivas de forma significativa, aumentando o risco de erros. Devemos lembrar que tanto anestesiólogos como cirurgiões trabalham muitas horas seguidas em atividades de alto risco, demandando atenção, estado de alerta e concentração.

O controle de qualidade é indispensável a qualquer processo produtivo, principalmente quando o produto é heterogêneo. Como avaliar o trabalho do professor, do pesquisador, do médico? Deseja-se produzir mais pelo menor custo, mas sem comprometer a qualidade do serviço. Controlar qualidade enfrenta vários obstáculos de ordem prática. O mais difícil desses é que efeitos negativos só costumam aparecer anos depois da realização do trabalho. Logo, a avaliação deve ser continuada ao longo do tempo. Com o médico aconteceria a mesma coisa; é a trajetória dele que tem de ser avaliada. Como em saúde remediar um erro pode ser impossível, prevenir é a única opção. O incentivo à perfeição faz parte da estratégia de uma boa administração. Com esse objetivo, nada como o reconhecimento do mérito do profissional. Nivelar por baixo é receita de fracasso.

Para os médicos ortopedistas que fizeram parte deste estudo, o reconhecimento por trabalhar em unidade de referência em qualidade técnica e de processos constitui o principal fator de incentivo, além do fato de que os casos mais complicados são encaminhados para a unidade em questão, gerando aprendizado constante.

A não utilização das salas cirúrgicas de forma plena é um exemplo de desperdício, que ocorre por vários motivos, como elaboração inadequada do mapa cirúrgico, demora entre uma cirurgia e outra, ou pela limpeza, ou por necessidade de aguardar o material, entre outros.

Se utilizarmos o raciocínio da função de produção, o ideal poderia ser de duas a três salas cirúrgicas quase simultâneas, em que o cirurgião *master* só entraria no tempo principal. O mesmo vale para as consultas ambulatoriais. Maximizar a eficiência equivale a minimizar custos, e isso é tarefa da gerência.

5 ESTUDOS E RESULTADOS

O projeto desta tese se desenvolveu através de três estudos sequenciais e complementares, cujos resultados serão apresentados com o detalhamento que embasaram seu desenvolvimento e conclusões. As referências bibliográficas são apresentadas em bloco no final do texto. O primeiro estudo está formatado como artigo (foi publicado na Revista Saúde e Debate)¹ e os demais ainda como relatórios técnicos.

5.1 Sistematização do conhecimento sobre as metodologias empregadas para o dimensionamento da força de trabalho em saúde¹

O Relatório da Organização Mundial da Saúde (2007) sobre os recursos humanos em saúde deixa clara a necessidade de vontade política, bem como da cooperação internacional, para o desenvolvimento e a implantação de planos nacionais direcionados e alinhados com a utilização de conhecimentos na construção e no reforço dos sistemas de saúde que contemplem tratamento e prevenção de doenças, além de promoção de saúde. Para tal, é imperioso o desenvolvimento de trabalhadores de saúde capazes e motivados para superar as dificuldades e alcançar os objetivos de desenvolvimento nacionais e globais. Nos sistemas de saúde, a força de trabalho representa um fator de grande importância, sendo imprescindível à promoção e ao avanço da saúde, estando ligada quantitativa e qualitativamente aos bons resultados alcançados (OMS, 2007).

Estudos estatísticos prospectivos e progressivos demonstram que as doenças musculoesqueléticas decorrentes do aumento da expectativa de vida da população e da violência vêm crescendo progressivamente. O envelhecimento da população tende a resultar em aumento da utilização dos serviços hospitalares, decorrente de agravos característicos da terceira idade, nesse caso particular em doenças reumatológicas e osteoporose (BRASIL, 2006, 2008). Além disso, morbimortalidade relacionada à violência e a acidentes de trânsito figura entre as principais causas de morte e de internação nos últimos anos no Brasil, apontando o caminho para a base das perspectivas de ampliação da capacidade instalada para atender às necessidades de atenção à saúde da população (BRASIL, 2006, 2008). 27

Nesse contexto, os gestores de saúde enfrentam desafios crescentes e recursos insuficientes em todo o mundo para responder à demanda de serviços de saúde. No Brasil, os

¹ Publicado em Saúde em Debate, Revista do Centro Brasileiro de Estudos em Saúde, v. 39, n. 104, pag. 238:253, Rio de Janeiro, Jan-Mar 2015.

gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) têm procurado soluções para o desequilíbrio da força de trabalho, seja dentro das instituições, seja entre serviços de saúde (BRASIL, 2006).

O sistema de saúde brasileiro tem imensos desafios no que tange às demandas por serviços com qualidade, eficácia e eficiência, tornando fundamental a busca por melhor gerenciamento de recursos disponíveis (GAIDZINSKI, 2011). Deve ser ressaltado que a força de trabalho em saúde constitui um dos principais determinantes de eficiência e eficácia na prestação de cuidados em saúde.

Tradicionalmente, os países abordam as questões de planificação e de gestão de recursos humanos nos serviços de saúde com a utilização de desenhos baseados unicamente em razões de profissionais por população (ex.: médicos/habitante). Tal abordagem, embora ainda seja utilizada largamente para o cálculo de equipes e de profissionais, mostra-se insuficiente para adequar as necessidades de pessoal às diferenças epidemiológicas e sociais, bem como às necessidades dos serviços de saúde em matéria de efetivos e de formação.

Em outra abordagem, estipula-se a quantidade de atenção a ser oferecida por meio da normatividade da constituição de efetivos por estabelecimento, recorrendo-se à constituição de equipes padrão para o cálculo de lotação de pessoal para as diversas tipologias de serviços (postos de saúde, centros de saúde, hospitais etc.) e propondo-se uma equação entre capacidade instalada versus quantitativo de pessoal. Ocorre que as necessidades de pessoal variam amplamente entre serviços do mesmo nível, de acordo com o volume do trabalho realizado (RAMOS; CRUZ; POLLARA, 2012).

Estudos já realizados se referem principalmente a metodologias de dimensionamento e avaliação de carga de trabalho de enfermagem por intermédio de avaliação das características da unidade analisada, média de permanência, taxa de ocupação, modelo de assistência, tipo de clientela, classificação de cuidados, composição da equipe, horas de trabalho e absenteísmo (HURST et al., 2008). Todavia, esses estudos, em sua maioria, indicam a necessidade de complementação para avaliação adequada, o que justificaria a necessidade de identificação de metodologias na literatura que possam ser empregadas em dimensionamento eficaz da força de trabalho em saúde, com a finalidade de fornecer subsídios às decisões gerenciais.

No Brasil, a metodologia de índice de carga de trabalho para necessidade de pessoal de saúde (Workload Indicators for Staffing Need – WISN) foi testada em uma unidade de saúde da família no município de Juiz de Fora (MG) e demonstrou sua utilidade para dimensionamento de médicos nesse estabelecimento. Em relação à economicidade e à eficiência, tem potencial para mostrar caminhos para equacionar melhor distribuição de profissionais na rede de unidades de

saúde, uma vez que aponta para sobrecarga ou ociosidade (PIERANTONI et al., 2011a, 2011b).

A escassez de modelos e metodologias para dimensionamento da força de trabalho para atuação em serviços de saúde que compreendam variáveis locais dificulta a gestão de recursos humanos no que tange à contratação, à alocação e à distribuição eficaz desses profissionais. A presente revisão da bibliografia sobre o dimensionamento de Recursos Humanos em Saúde (RHS) busca reduzir essa lacuna, bem como contribuir para o desenho e a utilização de modelos de organização e prestação de serviços que assegurem a oferta de serviços de saúde com qualidade e segurança.

5.1.1 Metodologia

Esta pesquisa foi elaborada por meio da estratégia de busca em bases de dados da literatura científica, filtragem de publicações, recuperação/aquisição de publicações científicas e análise descritiva preliminar do material recuperado com inclusão de fluxograma. Dessa forma, foi realizada revisão sistematizada da literatura científica sem corte temporal definido para identificar metodologias aplicadas para o dimensionamento dos profissionais da área da saúde.

A amostra foi constituída por estudos que preencheram os critérios de inclusão, selecionados pela pertinência ao tema e não por métodos aleatórios. Foram considerados os estudos não experimentais, descritivos, exploratórios e de abordagem qualitativa e quantitativa que tiveram como tema central metodologias para o dimensionamento da força de trabalho em saúde. Incluíram-se publicações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

Foram excluídos da pesquisa editoriais, cartas ao editor, erratas, artigos de opinião, documentos e resumos não encontrados na íntegra ou cuja aquisição era possível apenas por pagamento, e ainda documentos que não respeitaram os critérios de inclusão. Habilitaram-se todos os trabalhos que tiveram como escopo o uso de metodologias para o dimensionamento da força de trabalho em saúde ou de variáveis utilizadas para tal dimensionamento.

As bases de dados eletrônicas de literatura científicas utilizadas foram: *Embase*, *Medline*, *Lilacs*, *Wholis* e o banco eletrônico de teses e dissertações. O acesso às bases de dados eletrônicas se deu mediante senha institucional ao Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), acessado remotamente por identificação de endereço IP de provedor autorizado do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Seguem informações sobre as bases acessadas.

- *Embase* – É um serviço eletrônico da editora Elsevier que hospeda mais de 18 milhões de publicações contidas e acessadas na base europeia *Embase* isoladamente ou associada à base americana *Medline*. É a versão eletrônica das 52 seções da *Excerpta Medica*. Contém mais de 15 milhões de registros bibliográficos com resumos da *Embase* (desde 1974) e *Medline* (desde 1966).
- *Lilacs* – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Trata-se de uma base de dados cooperativa do Sistema Bireme. Contém artigos de cerca de 670 revistas mais conceituadas da área da saúde, atingindo mais de 150 mil registros.
- *Wholis* – A biblioteca da Organização Mundial da Saúde (OMS) é a líder mundial em saúde pública. Ele fornece acesso ao conteúdo da OMS, bem como a outras fontes de literatura científica produzida em todo o mundo. A *Wholis* também fornece evidências científicas e conhecimento para países de baixa e média rendas, por meio de um conjunto de iniciativas de baixo custo/alto uso. Redes e parcerias são um componente essencial para garantir que suas iniciativas globais possam atingir um público mundial.
- *Medline* – É o componente primário do *Pubmed*. Abrange uma série de bases de dados providos pela biblioteca norte-americana de medicina (*National Library of Medicine – NLM*). O *Pubmed* é um serviço que inclui mais de 18 milhões de citações de artigos anteriores a 1950 e atualização semanal. Além das citações do *Medline*, traz *links* de diversos *sites* que acessam artigos em versão integral e outros recursos.
- *Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo (USP)* – Foi criada para disponibilizar na Internet o conhecimento produzido pelos trabalhos defendidos na USP, permitindo que as comunidades brasileira e internacional possam ter em mãos a versão digital completa de teses e dissertações. A Biblioteca Digital está associada a uma iniciativa global reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), a *Network Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD)*, o que lhe garante maior confiabilidade e abrangência, e também ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) do

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

O acesso às bases ocorreu durante junho de 2013, sendo complementado posteriormente em julho de 2014. Elegeram-se descritores a partir do vocabulário estruturado e trilingue.

Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), edição 2013, criado pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme) e utilizado para buscas nas fontes de informação disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

5.1.2 Resultados e discussão

Os somatórios da busca de publicações nas bases eletrônicas estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Resultado da busca eletrônica em bases de literatura científica. Brasil, 2014.

Bases	N.	%
Pubmed/Medline	1.288	71,6
Embase	299	16,6
Lilacs	103	5,7
BDTD	48	2,7
Banco USP	39	2,2
Wholis	22	1,2
Total	1.799	100,00

Fonte: Elaboração própria.

A observação da tabela 1 permite verificar que, a partir dos termos de busca utilizados sem os refinamentos ou descartes, as bases Pubmed/Medline e Embase foram aquelas que mais retornaram publicações: 71,6% e 16,6% do total, respectivamente.

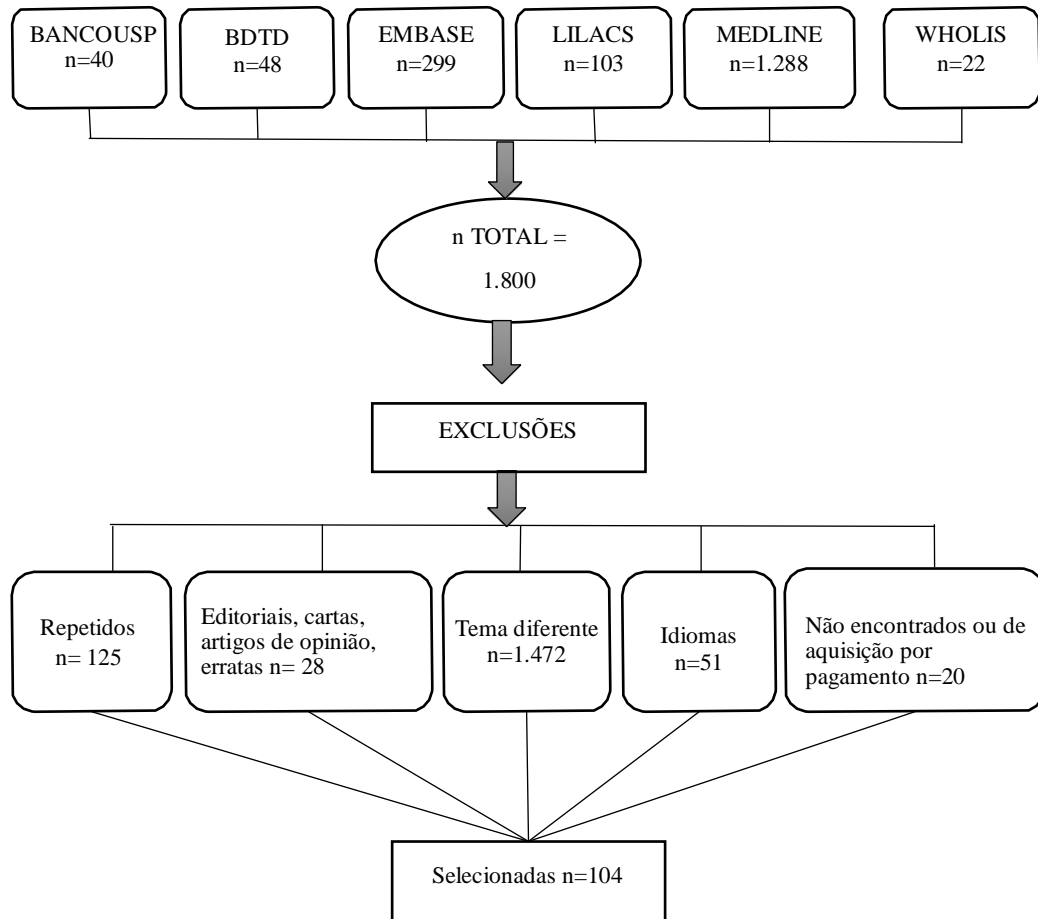
Foi encontrado um somatório de 1.799 publicações nas diferentes bases de dados pesquisadas, do qual se descartaram 1.678, correspondentes a 93,3% dos estudos retornados.

A maior frequência de exclusão decorreu do fato de que as publicações abordavam outros temas (87,2%), tais como saúde do trabalhador, rotatividade e fixação profissional sem utilização desses fatores para cálculos de dimensionamento profissional, e houve publicações repetidas (7,3%). Em se tratando de publicações com idiomas diferentes de português, inglês ou espanhol, foram excluídos 51 estudos (3,0%). Outros estudos (n=25; 1,5%) foram

excluídos por se tratarem de artigos de opinião, editoriais, cartas ao editor e erratas, e por não terem sido encontrados ou cuja aquisição é mediante pagamento (n=17; 1,0%).

A figura 1 representa o fluxo dos resultados parciais de estudos elegíveis contidos nas bases de literatura científica, assim como os excluídos.

Figura 1 - Resultados parciais de estudos elegíveis e excluídos nas bases da literatura



Fonte: Elaboração própria

No que concerne aos profissionais estudados, a maior parte foi de profissionais de enfermagem (78,6%) de diferentes unidades. Médicos constituíram 8,7% das pesquisas, as quais analisaram anesthesiologistas, clínicos, cirurgiões, psiquiatras e patologistas. Alguns estudos abrangem pesquisas de mais de uma categoria profissional (3,9%). Ressalta-se aqui que os estudos brasileiros de forma geral, com apenas uma exceção, referiam-se aos profissionais de enfermagem.

As publicações selecionadas compreenderam o período de 1993 a 2013, tendo o maior número de estudos publicados entre os anos de 2008 e 2010. No que tange ao idioma, a língua inglesa predomina; há apenas um artigo em espanhol.

No que se refere aos artigos da categoria profissional enfermagem, alguns avaliam a estratificação da intensidade do cuidado objetivando melhor distribuição da equipe; muitos analisam a carga de trabalho, utilizando o *Nurse Activities Score (NAS)* ou resoluções do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN); outros propõem a reorganização dos processos de trabalho e relocação da força de trabalho existente como solução para superar dificuldades no atendimento. Algumas publicações sugerem a utilização de instrumento de dimensionamento baseado na Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC), e um estudo valida esse instrumento para amostragem de carga de trabalho. O termo Classificação das Intervenções de Enfermagem compreende “o ordenamento ou arranjo das atividades de enfermagem dentro de um grupo ou dispostas numa base de relações e a determinação dos níveis de intervenções para estes grupos”, enquanto a Taxonomia das Intervenções de Enfermagem significa “a organização sistemática dos níveis de intervenção baseada em semelhanças dentro da qual pode ser considerada uma estrutura conceitual” (McCLOSKEY; BULECHEK, 1996, *apud* GUIMARÃES; BARROS, 2001, p. 131).

Importante destacar que um estudo observacional prospectivo avalia a carga de trabalho da enfermagem pela utilização dos padrões da Associação Britânica de Medicina Perinatal. Outros dois artigos utilizaram a resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) n. 293/04 como parâmetro para dimensionamento da enfermagem. O artigo 11 desta resolução aponta dentre as competências privativas do enfermeiro: prescrição da assistência de enfermagem; cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de morte; cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas. Além disso, nos artigos 12 e 13 encontramos as atividades exercidas pelo técnico e pelo auxiliar de enfermagem. O artigo 15 destaca que as atividades referidas nos artigos 12 e 13 da lei, quando exercidas em instituições de saúde, públicas e privadas, em programas de saúde, somente podem ser desempenhadas sob orientação, supervisão e direção do enfermeiro. A resolução COFEN n. 293/2004 fixa e estabelece parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas unidades assistenciais das instituições de saúde e assemelhados. Entre os fatores importantes para cálculo de profissionais de enfermagem estão o modelo gerencial e assistencial; jornada de trabalho; dinâmica de funcionamento das unidades, índice de segurança técnica; taxa de absenteísmo; taxa de ausência de benefícios e Sistema de Classificação de Pacientes (SCP) (MARINHO, 2009). Esses artigos estão listados no quadro 2.

Quadro 2 - Artigos selecionados sobre a categoria profissional de enfermagem

ABORDAGEM	FOCO	ABRANGÊNCIA	PERIÓDICO	AUTOR E ANO
Avaliação de ferramenta de carga de trabalho para unidade neonatal	Hospital	Local	<i>J. Nurs. Manag.</i>	SAWATZKY - DICKSON; BODNARYK, 2008
Capacidade instalada, tempo de execução de atividades, carga horária	Hospital	Local	<i>Rev. Bras. de Cancerologia</i>	ALMEIDA; JUNQUEIRA; OLIVEIRA, 2007
Carga de trabalho e comunicação	Ambulatório	Local	<i>Nurs. Econ.</i>	DICKSON <i>et al.</i> , 2010
Carga de trabalho por grupo de profissionais	Hospital	Local	<i>Nurs. Forum</i>	WILLIS <i>et al.</i> , 2012
Carga de trabalho/hora ou dia x Custo	Hospital	Local	<i>Nurs. Manage.</i>	STENSKE; FERGUSON, 1996
Classificação de intervenção	Hospital	Local	<i>Rev. Esc. Enf. USP</i>	GUIMARÃES; BARROS, 2004
Cofen, 2004	Hospital	Local	<i>Rev. Admin. Saúde</i>	COLETTA; PROCHET, 2007
Cofen, 2004	Hospital	Local	<i>Rev. Bras. de Terapia Intensiva</i>	GARCIA, 2011
Cofen, 2004	Hospital	Local	<i>Rev. Latino-Americana de Enfermagem</i>	ARAÚJO <i>et al.</i> , 2009
Cofen, 2004	Hospital	Local	<i>Tese (Doutorado) – USP</i>	NICOLA, 2004

Cofen, 2004	Hospital	Nacional	<i>Tese (Livre-Docência) – USP</i>	FUGULIN, 2010
Comparação de classificação de risco com outros métodos de dimensionamento	Hospital	Local	<i>Nurs. Manage.</i>	ADAMS, 2003
Custos x Produção e capacidade operacional	Hospitalar	Local	<i>Rev. Admin. Saúde</i>	RAMOS; CRUZ; POLLARA, 2012
Desenvolvimento de método computadorizado qualidade-necessidade RH	Hospital	Local	<i>Burns</i>	JONG; LEEMAN; MIDDEL KOOP, 2009
Determinação de carga de trabalho	Hospital	Local	<i>International Journal of Nursing Studies</i>	TWIGG; DUFFIELD, 2009
Média de permanência e características da unidade por meio de entrevistas	Hospital	Nacional	<i>Cogitare Enferm.</i>	CAMPOS; MELO, 2009
Estudo observacional	Hospital	Local	<i>J. Adv. Nurs.</i>	ADOMAT; HICKS, 2003
Estudo observacional prospectivo	Hospital	Local	<i>S. Afr. Med. J.</i>	WALLIS; TWOMEY, 2007
Estudo retrospectivo baseado em	Hospital	Local	<i>J. Nurs. Manag.</i>	RABY <i>et al.</i> , 2008

opiniões				
Cofen	Hospital	Local	<i>Acta Paul. Enferm.</i>	MATSUSHITA ; ADAMI; CARMAGNI, 2005
Grau de dependência e necessidade de saúde da população	Hospital	Local	<i>Br. J. Community Nurs.</i>	REID; KANE; CURRAN, 2008
Horas de assistência/categoria profissional e capacidade cirúrgica	Hospital	Local	<i>Dissertação (Mestrado) – USP</i>	MATTIA, 1998
Indicadores	Hospital	Local	<i>Tese (Doutorado), USP</i>	POSSARI, 2011
Indicadores	Hospital	Local	<i>Dissertação (Mestrado), USP</i>	KROKOSZ , 2007
Indicadores de tempo	Hospital	Local	<i>Tese (Doutorado), USP</i>	MELLO, 2011
Medida da distribuição da carga de trabalho	Hospital	Local	<i>Ann. Emerg. Med.</i>	LEVIN <i>et al.</i> , 2007
Modelo computadorizado	Hospital	Local	<i>J. Nurs. Manag.</i>	GHOSH; CRUZ, 2005
Modelo de tempo de cuidado – grau de dependência	Hospital	Local	<i>J. Med. Syst.</i>	SOLIMAN, 1997
Modelo empírico	Hospital	Local	<i>J. Oncol. Pract.</i>	FASOLA; APRILE; AITA, 2012

Modelo empírico	Hospital	Local	<i>Health Serv. Res.</i>	LIPSCOMB <i>et al.</i> , 1995
N. profissionais x Eventos adversos	Hospital	Local	<i>Rev. Latino-Am. de Enf.</i>	MAGALHÃES, 2013
NIC	Ambulatório	Local	<i>Biblioteca Esc. Enf. USP</i>	ROSSETTI, 2010
NIC	Ambulatório	Local	<i>Rev. Escola Enf. USP</i>	BOMFIM, 2010
NIC	Hospital	Local	<i>Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.</i>	PILLAY <i>et al.</i> , 2012
NIC	Hospital	Local	<i>Tese (Doutorado), USP</i>	DAL BEM, 2005
Novo <i>software</i>	Hospital	Local	<i>Nurs. Econ.</i>	DIERS; BOZZO, 1997
Número de profissionais	Hospital	Nacional	<i>Ann. Emerg. Med.</i>	MOORHEAD <i>et al.</i> , 2007
Planejamento conforme demanda por meio de modelo matemático	Hospital	Local	<i>J. Med. Syst.</i>	JEANG, 1996
Proposição de método a partir do NIC	Hospital	Local	<i>Dissertação (Mestrado), USP</i>	SANTOS, 2006
Proposição de método a partir do NIC	Hospital	Local	<i>Dissertação (Mestrado), USP</i>	CRUZ, 2012
Proposição de modelo: custos-pessoas-nível de cuidado	Hospital	Local	<i>Br. J. Nurs.</i>	DRAKE, 2013

Questionário	Hospital	Nacional	<i>Int. Emerg. Nurs.</i>	LYNEHAM; CLOUGHESSEY ; MARTIN, 2008
Questionário	Hospital	Local	<i>Critical Care Nurse</i>	HARTIGAN, 2000
Questionário, grupo focal, análise estatística e qualitativa	Hospital	Local	<i>J. Nurs. Manag.</i>	SPENCE <i>et al.</i> , 2006
Relação entre condições de alta, mortalidade e carga de trabalho	Hospital	Nacional	<i>Health Serv. Res.</i>	AIKEN <i>et al.</i> , 2010
Relação entre n. de funcionários e evento adverso	Hospital	Local	<i>Pediatric Crit. Care Med.</i>	REAM <i>et al.</i> , 2007
Revisão crítica dos métodos e de carga de trabalho x Qualidade	Hospital	Nacional	<i>Collegian</i>	DUFFIELD; ROCHE; MERRICK, 2006
Revisão da literatura e NEM*	Hospital	Local	<i>Revista Gaúcha de Enfermagem</i>	REIS MIRANDA; MORENO; IAPICHINO, 2010
Revisão da medida da força de trabalho	Hospital	Local	<i>Int. J. Nurs. Stud.</i>	TWIGG; DUFFIELD, 2009
Revisão de literatura internacional	Hospital	Local	<i>Aust. Health. Rev.</i>	SCHOO <i>et al.</i> , 2008
Revisão de métodos de planejamento	Hospital	Local	<i>Br. J. Community Nurs.</i>	REID; KANE; CURRAN, 2008
Subjetivo	Hospital	Local	<i>Nursing Management</i>	HURST, 2008

Subjetivo	Hospital	Local	<i>J. Nurs. Adm.</i>	UPENIEKS <i>et al.</i> , 2007
Subjetivo	Hospital	Local	<i>Accid. Emerg. Nurs.</i>	CARR, 1994
Tempo de atividade	Hospital	Local	<i>J. Crit. Care</i>	VOLPATTI <i>et al.</i> , 2000
Tempo de atividade	Hospital	Local	<i>J. Adv. Nurs.</i>	MYNY <i>et al.</i> , 2010
Tempo de atividade – Dependência do cuidado	Hospital	Local	<i>Arch. Dis. Child</i>	MILLIGAN <i>et al.</i> , 2008
Tempo de cuidado e outras atividades (observacional)	Hospital	Local	<i>Nurs. Health Sci.</i>	GRAN- MORAVEC; HUGHES, 2005.
<i>Therapeutic Intervention Score System</i>	Hospital	Local	<i>Am. J. Crit. Care</i>	WYSOKINSKI; KSYKIEWICZ- DOROTA; FIDECKI, 2010
Validação da carga de trabalho – Coeficiente de Pearson**	Hospital	Local	<i>J. Nurs. Manag.</i>	ADAMS <i>et al.</i> , 2007

Fonte: Elaboração própria.

*NEM – *Nine Equivalents of Nursing Manager Use Score*.

**Coeficiente de Pearson – medida de correlação linear entre duas variáveis

O NAS é baseado no desenvolvimento de índices de gravidade de pacientes, o *Therapeutic Intervention Scoring System (Tiss)*, que após várias versões foi reestruturado e mais direcionado para avaliar as necessidades de cuidados e carga de trabalho de enfermagem. A partir daí, passando a ser denominado de *Nursing Activities Score (NAS)*, incorporou atividades de enfermagem não contempladas nas versões anteriores, como procedimentos de higiene, tarefas administrativas e gerenciais. O escore NAS expressa a porcentagem de tempo gasto por um profissional de enfermagem na assistência direta ao doente crítico na UTI em 24 horas (GONÇALVES, 2006). Os artigos estão agrupados no quadro 3.

Quadro3 - Artigos selecionados sobre a categoria profissional de enfermagem, com abordagem de Nursing Active Score, foco em hospital e abrangência local.

PERIÓDICO/FONTE	AUTOR E ANO
Biblioteca Digital, UEL	CAMUCI, 2012
Biblioteca Digital, USP	TSUKAMOTO, 2010
Biblioteca Digital, USP	GOUVEA, 2012
<i>Critical Care Medicine</i>	MIRANDA <i>et al.</i> , 1996
<i>Intensive Crit. Care Nurs.</i>	PADILHA <i>et al.</i> , 2007
Biblioteca Digital, USP	GONÇALVES, 2006
<i>Acta Paulista de Enfermagem</i>	DUCCI <i>et al.</i> , 2007
Biblioteca Digital, USP	QUEIJO, 2008
<i>Acta Paulista de Enfermagem</i>	LIMA, 2010.
Biblioteca Digital, USP	KAKUSHI, 2012

Fonte: Elaboração própria

O uso de tecnologia também foi avaliado tanto para o dimensionamento da enfermagem como para o auxílio às tarefas, visando diminuir assim a necessidade de pessoal por meio de relocação. Diers e Bozzo (1997) mostraram que novos softwares desenvolvidos para a saúde podem fornecer informações integradas do registro clínico dos pacientes, além de proporcionar maior controle nos gastos.

No que tange à alta complexidade, foram encontrados apenas três artigos relacionados ao câncer, sendo dois brasileiros e um italiano, descritos a seguir.

Almeida, Junqueira e Oliveira (2007) estudaram o estabelecimento de parâmetros adequados ao dimensionamento da força de trabalho necessária ao atendimento de ações realizadas por unidades hospitalares especializadas de alta complexidade de assistência ao câncer no Instituto Nacional de Câncer (INCA). A metodologia adotada relaciona a capacidade instalada, o tempo de execução das atividades, a carga horária e o quantitativo das

categorias profissionais necessárias ao adequado atendimento das demandas. O estudo aponta como estratégico o correto dimensionamento das equipes de enfermagem para se obterem resultados de produtividade e qualidade, considerando as características de continuidade ininterrupta e diversidade das atividades desenvolvidas pelas categorias de enfermagem, além do seu expressivo peso no conjunto da força de trabalho da área de saúde. Como resultado, observou-se que o quantitativo necessário ao desenvolvimento do conjunto de atividades das cinco unidades estudadas representa 50% dos recursos humanos. Na área médica, a proporção de pessoal em relação ao total correspondeu a 20%. Nas áreas de apoio, o percentual correspondente à necessidade de recursos humanos foi de 11%. No HC IV, no entanto, em razão das atividades de visitas domiciliares, essas atividades têm um impacto de 26% em relação ao total da unidade.

Ramos, Cruz e Pollara (2012) estudaram o desenvolvimento e a aplicação de metodologia para dimensionamento do corpo clínico de um hospital de ensino no município de São Paulo, utilizando dados de produção e capacidade operacional – considerando o fato de ser uma instituição de ensino –, e fizeram correlação com os custos. Esse estudo concluiu que a simples realocação da carga horária, com melhor distribuição do tempo entre as especialidades e os tipos de atendimento, levaria à correção de distorções, resultando em economia do ponto de vista financeiro (quadro 4).

Quadro 4 - Artigos selecionados sobre a categoria profissional de médicos.

ABORDAGEM	FOCO	ABRANGÊNCIA	PERIÓDICO	AUTOR E ANO
Comparação tempo de cuidado	Hospital	Local	<i>Psychiatr. Serv.</i>	BHASKARA, 1999
Estudo prospectivo da gravidade dos pacientes	Hospital	Local	<i>S. Afr. Med. J.</i>	WALIS; TWOMEY, 2007
Modelo empírico para análise do tempo de atividade	Hospital	Nacional	<i>Bull. World Health Organ.</i>	DAVIAUD; CHOPRA, 2008

Custos x Produção e capacidade operacional	Hospital	Local	<i>Rev. de Administração em Saúde – RAS</i>	RAMOS; CRUZ; POLLARA, 2012
Medida da distribuição da carga de trabalho	Hospital	Local	<i>Ann. Emerg. Med.</i>	LEVIN <i>et al.</i> , 2007
Modelo empírico	Hospital	Local	<i>J. Oncol. Pract.</i>	FASOLA; APRILE; AITA, 2012
Modelo empírico	Hospital	Local	<i>Health Serv. Res.</i>	LIPSCOMB <i>et al.</i> , 1995
Número de profissionais	Hospital	Nacional	<i>Ann. Emerg. Med.</i>	MOORHEAD <i>et al.</i> , 2007
Questionário	Hospital	Local	<i>Critical Care Nurse</i>	HARTIGAN, 2000
Sistema <i>Warwick</i>	Hospital	Local	<i>J. Clin. Pathol.</i>	CARR <i>et al.</i> , 2006

Fonte: Elaboração própria

Fasola, Aprile e Aita (2012) realizaram estudo para estimar as necessidades de recursos humanos para o tratamento de pacientes com câncer em um hospital universitário italiano. A metodologia utilizada considerou o número e os diferentes tipos de atendimento, além de estimar custos de pessoal envolvido, fazendo correlação com a carga de trabalho. A conclusão do estudo foi a de que o modelo utilizado poderá ser útil a gestores e de que médicos oncologistas podem ter participação mais ativa nas políticas de saúde (quadro 4).

Em relação aos médicos, também foram encontrados três artigos referentes a serviços de emergência, baseados em estudos observacionais prospectivos, avaliando a gravidade dos casos atendidos (WALIS; TWOMEY, 2007) e os horários de pico de atendimento (BHASKARA, 1999). Foi selecionado ainda artigo referente à medida de carga de trabalho por meio de avaliação de informações contidas em sistemas de informação (LEVIN *et al.*, 2007) (quadro 4).

O desenvolvimento de metodologias capazes de estabelecer parâmetros para alocação de profissionais que auxiliem os gestores a dimensionar o quadro de pessoal de forma racional – com adequação de custos condizentes com a realidade de escassez financeira e concomitantemente melhorando o serviço prestado ou programando novas modalidades de assistência – levou a Organização Mundial da Saúde a propor metodologia para cálculo de pessoal em 1998, denominada de Indicadores de Carga de Trabalho para Necessidade de Pessoal (*WISN* ou *Workload Indicators of Staffing Need*, em inglês).

Encontraram-se publicações referentes à aplicação do método de indicadores de carga de trabalho em unidades de Atenção Básica e em países em desenvolvimento. Não se encontrou nenhuma referência da utilização desse método para alta complexidade em ortopedia, assim como não há descrição referente ao uso da ferramenta de cálculo (*software*) após as atualizações e a tradução para a língua portuguesa. Essa metodologia foi utilizada na Tanzânia, no Quênia, em Moçambique, Sri Lanka, Sudão, Turquia e Egito e vem sendo aprimorada gradativamente (NAMAGANDA, 2010; NYANTEMA *et al.*, 2008).

Na Tanzânia, os problemas de saúde de maior importância se referem à escassez de profissionais qualificados, especialmente em relação à mortalidade e morbidade materna e perinatal. Diante desse quadro, foram projetados indicadores de carga de trabalho utilizando o método *WISN*, em 2004, para cálculo da necessidade de enfermagem, o que evidenciou enorme carga de trabalho e necessidade urgente de aumento dessa força de trabalho, para que haja possibilidade de atingir os objetivos globais de desenvolvimento do milênio (NYANTEMA *et al.*, 2008).

Estudos de casos também foram realizados na Indonésia, em Moçambique e Uganda, utilizando o mesmo método para avaliar a necessidade de aumento da força de trabalho em saúde e propor recomendações baseadas em evidências e critérios técnicos. Estudaram-se diferentes classes profissionais nos três países e com abrangência também distinta entre eles. No entanto, verificou-se que quando o *WISN* é aplicado para um grupo de profissionais que trabalham em conjunto e não para uma única categoria profissional, os resultados são mais valiosos, como no caso de Moçambique (SERAN *et al.*, 2010).

Em Bangladesh, o estudo foi proposto para avaliar enfermeiros, médicos e assistentes médicos, mostrando baixa ocupação dos leitos disponíveis, em virtude da escassez desses profissionais. Em algumas localidades, só havia disponibilidade de serviços ambulatoriais (HOSSAIN B; ALAM S, 1999).

Em todos os estudos, fica claro que o método *WISN* é uma ferramenta para orientação de alocação da força de trabalho em saúde em seus diferentes níveis de complexidade, que visa proporcionar distribuição mais equilibrada de seus recursos humanos como resultado da análise. Os Indicadores de Carga de Trabalho (*WISN*) usam a análise de atividade com a carga de trabalho para determinar as necessidades de recursos humanos, podendo ser utilizados como ferramenta para planejamento e gestão, melhorando as decisões em todos os níveis de serviço, tanto no fornecimento quanto na alocação e na montagem de equipe.

Para entender o conceito de carga de trabalho, é preciso compreender a forma de produção, a organização do trabalho e sua divisão, já que é um conceito que tenta estabelecer dinâmica entre o trabalhador e seu trabalho (PIERANTONI *et al.*, 2011a, 2011b).

Para o método *WISN*, é central o cálculo da carga de trabalho padrão, que é igual ao tempo de trabalho disponível no ano dividido pela unidade de tempo. Vale ressaltar que todos os cálculos utilizados têm como base 12 meses e são retrospectivos. Os componentes da carga de trabalho são representados pelas atividades de serviço de saúde e apoio, por exemplo.

Dentre as limitações do método, talvez a de maior impacto seja referente a não se considerar a influência de fatores externos, como a escassez de hemoderivados nos casos cirúrgicos, o que poderá levar a resultados imprecisos e indicações equivocadas (HOSSAIN B; ALAM S, 1999). Outra limitação é salientada por Pierantoni e colaboradores (2011a, 2011b) em relação aos indicadores de carga de trabalho para profissionais: a de que o método está baseado nas cargas de trabalho atuais, ou seja, na produção de serviços do momento, não considerando a demanda não atendida ou reprimida. Em relação à Atenção Básica, apesar de o dimensionamento de pessoas referente à saúde ser pouco discutido (PIERANTONI *et al.*, 2011a, 2011b), confirma-se que na literatura nacional há grande concentração de títulos ligados à enfermagem. No entanto, observa-se que os métodos utilizados não consideram importantes variações locais, como quadro epidemiológico, necessidades e contexto socioeconômico, taxas de morbimortalidade e acesso aos serviços de saúde.

5.1.3 Considerações

Dos artigos selecionados, 22 deles, apesar de abordarem o tema de dimensionamento de pessoal, não apresentavam metodologia clara, sendo algumas subjetivas, outras apenas quantificando o número de profissionais ou planejamento para melhor aproveitamento da capacidade instalada.

Além disso, várias publicações – tanto do Ministério da Saúde quanto da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Organização Pan-Americana da Saúde – revelam o envelhecimento da população associado ao aumento da morbimortalidade, ou seja, doenças associadas à terceira idade e causas externas como aumento da violência urbana, impulsionando a urgência de um dimensionamento da força de trabalho em saúde em todos os seus níveis de complexidade que possam ser eficientes e eficazes.

O Ministério da Saúde da Nicarágua (2007) publicou um manual que ressalta a importância da mudança na gestão de recursos humanos, considerando a necessidade de educação para intervenções como regulação, planejamento e gestão, entre outras, para oferecer equidade com qualidade, indicando para tal a necessidade de políticas e investimentos nessa área. A Organização Mundial da Saúde, desde 2006, vem mostrando a importância da adequada gestão dos recursos humanos em saúde para o alcance de resultados satisfatórios tanto para prevenção como para promoção à saúde, assim como para o tratamento.

Diante dos métodos utilizados, podemos observar que todos apresentam alguma limitação e que a maioria dos estudos é referente à enfermagem. As outras categorias profissionais são pouco representadas e estudadas. Fica claro que nenhuma metodologia de forma isolada dá conta de tantos processos envolvidos no dimensionamento, na distribuição e na alocação desses profissionais.

Outro ponto a ser destacado é o pequeno número de publicações referentes aos médicos, mesmo considerando que em algumas regiões há escassez desses profissionais. Ainda quando o quantitativo pareça adequado, nem todos estão capacitados para a realização dos procedimentos e técnicas necessários.

Os poucos estudos que contemplam todas as categorias da saúde envolvidas no cuidado são relativos à Atenção Básica. Em todos os estudos que utilizaram o método de Indicadores de Carga de Trabalho para Necessidade de Pessoal, fica claro que ele é uma ferramenta para orientação de alocação da força de trabalho em saúde em seus diferentes níveis de complexidade, que visa proporcionar distribuição mais equilibrada de seus recursos humanos como resultado da análise. No entanto, deve ser ressaltada a limitação na consideração aos fatores externos, como problemas estruturais e falta de material, entre outros, o que pode levar a análises imprecisas.

5.1.4 Recomendações

Com os resultados obtidos espera-se poder subsidiar, com sustentação metodológica, o dimensionamento dos profissionais de saúde na rede de serviços em todos os níveis, seu delineamento operacional e implantação, otimizando tanto a capacidade profissional como o desempenho dos profissionais.

A partir dessa avaliação é possível compartilhar o conhecimento sobre vantagens e problemas no uso de metodologia baseada na carga de trabalho, visando contribuir para o desenvolvimento de outras opções metodológicas e consequente melhoria na composição de equipes de profissionais de saúde qualificados, gerando assim maior qualidade de vida e saúde da população.

Vale ressaltar que todas as metodologias utilizadas têm como objetivo planejar as necessidades de pessoal nas unidades de saúde, sendo necessária na maioria dos casos a associação de mais de uma para a realização de projeções futuras dessas necessidades. Além disso, deve ser considerado o fato de que algumas análises podem gerar impacto em diferentes condições de emprego, incluindo mudanças de regime de trabalho, novos direitos ou incentivos ou ainda a introdução de novos programas de formação e capacitação.

Dessa forma, em consonância com os princípios de democratização do conhecimento, este estudo possibilita o acesso à produção e ao debate atual relevantes do campo da saúde coletiva, relacionados ao dimensionamento de pessoal da saúde no SUS e mesmo nos sistemas complementares no território nacional.

5.2 Análise das atividades desenvolvidas por médicos ortopedistas num hospital de alta complexidade: desenvolvimento metodológico e resultados

A força de trabalho em saúde representa “o maior custo e o maior investimento na prestação de cuidados” (Campbell *et al*, 2014, p.34), constituindo o principal *input* dos sistemas de saúde (WHO, 2000; WHO 2006). Na verdade, o desempenho desses sistemas depende, em larga medida, da sua força de trabalho, suscetível de ser avaliada, tendo em conta quatro dimensões: disponibilidade (oferta e “estoque” de recursos humanos em quantidades e competências apropriadas a responder às necessidades de cuidados), acessibilidade (distribuição adequada de recursos humanos de modo a garantir a equidade geográfica, temporal, infraestrutural, organizacional e financeira), aceitabilidade (características e capacidades dos recursos humanos para prestar serviços que garantam a dignidade, criem confiança e estimulem a utilização ajustada dos serviços) e qualidade (conhecimentos,

competências e comportamentos dos recursos humanos para satisfazer os padrões profissionais e responder às expectativas da população) (CAMPBELL *et al*, 2014).

O impacto da força de trabalho no desempenho dos sistemas de saúde não é sempre bem compreendido. As sucessivas gerações de reformas dos sistemas de saúde, norteadas pelos objetivos de melhoria do acesso, eficiência e qualidade, têm-se concentrado em aspectos como os modelos de financiamento e de estruturação dos serviços, negligenciando as questões relacionadas com os recursos humanos em saúde (DUBOIS *et al*, 2006), ou reduzindo a sua abordagem a certos aspetos das dimensões da disponibilidade e da acessibilidade (RECHEL *et al*, 2006; DUSSAULT *et al*, 2006).

Uma das necessidades especiais é o aumento da população de idosos que merece destaque, principalmente quando consideradas comorbidades relativas à faixa etária, por vezes vítimas de acidentes domésticos ou de trânsito e de doenças incapacitantes com evolução prolongada, como as reumatológicas e a osteoporose, que causam sérios problemas de locomoção (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a, 2006b; OPAS, 2008).

A avaliação de carga de trabalho permite subsidiar a tomada de decisão em diferentes situações para melhoria da situação de pessoal já existente contribuindo também para a avaliação do número de categorias e a eventual diminuição ou criação de uma nova. Essa metodologia permite a comparação do desempenho profissional entre unidades ao determinar padrões profissionais para realização de determinada atividade, assim como o planeamento de necessidades futuras (MACHADO e DAL POZ, 2015).

Para analisar o desempenho profissional e as atividades desenvolvidas por médicos especialistas em ortopedia e traumatologia, realizamos um estudo de caso no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO), órgão do Ministério da Saúde, referência nacional em ortopedia, traumatologia e reabilitação. Utilizando metodologia quantitativa e roteiros semiestruturados, buscamos estimar o tempo referente às atividades realizadas, assim como observação direta desses profissionais para medir o tempo gasto em cada uma de suas atividades durante intervalos de tempo pré-determinados (04 semanas), além de avaliação e comparação com os dados do sistema informatizado da instituição sobre o tempo dessas atividades.

Pelo fato de ser referência do Ministério da Saúde, apresenta importante produção em cirurgias de alta e média complexidade. Apesar disso, mantém um enorme fila de espera por procedimentos dessa natureza, mesmo após a mudança para uma área bem maior. Deve

ser ressaltado que essa fila na verdade é do Sistema Único de Saúde (SUS), mas está concentrada no instituto, uma vez que a rede de saúde como um todo não está dando conta da demanda, além do fato da maioria das unidades de saúde muitas vezes não estarem preparadas para a realização desses procedimentos, seja por falta de material ou por falta de profissionais adequadamente treinados ou mesmo por falta de infraestrutura. 48

A fila de espera é uma lista de pacientes que necessitam de um mesmo tratamento ou de uma cirurgia cuja demanda é maior que a oferta. A fila para cirurgias eletivas é uma realidade, com nuances quanto aos procedimentos com fila maior ou menor, seja medida em número de pacientes ou em tempo de espera.

Não há como buscar soluções cabíveis e de impacto para a questão da fila de espera sem antes dimensioná-la adequadamente. A noção do real tamanho do problema é o primeiro passo para que se proponham soluções também realistas. A governança deve buscar formas de registrar e atualizar periodicamente as informações a respeito das diferentes filas de espera. É preciso ter noção exata da quantidade de pessoas aguardando determinada cirurgia, do número de casos graves e da taxa de morbi/mortalidade na fila de espera antes de se pleitear mais uma sala de cirurgia ou mais profissionais. A informação apresentada de forma precisa dá mais legitimidade às reivindicações e aumenta as chances em tê-las atendidas.

É preciso fazer o diagnóstico dos gargalos que impedem o aumento proporcional à demanda de cirurgias de alta complexidade em ortopedia, para que seja possível vislumbrar algumas recomendações. Será que o único problema está na falta de médicos especialistas? O processo não contém falhas? A estrutura oferecida está adequada? A gestão dos serviços está sendo feita da melhor forma?

5.2.1 Objetivo

Análise da alocação dos profissionais médicos ortopedistas em relação à complexidade dos procedimentos realizados.

5.2.2 Cenário do Estudo

O Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) foi escolhido para ser o local a ser estudado pela sua importância na ortopedia, traumatologia e reabilitação em âmbito nacional.

O INTO recentemente revisou seu organograma, acrescentando às coordenações de planejamento, ensino e pesquisa, assistencial e administração geral, a coordenação de projetos especiais, entre outras (Anexo 3).

O INTO é certificado como hospital de ensino, oferece programas de residência médica em ortopedia e traumatologia, enfermagem e farmácia. Também apoia a promoção da qualificação técnica em procedimentos cirúrgicos ortopédicos de alta complexidade para os profissionais de todo o país. O Instituto fornece numa base regular intensiva (‘imersão’) semanas em cirurgia ortopédica, bem como hospedeiro de conferências científicas. Por meio de uma rede integrada de telemedicina, é possível discutir casos de alta complexidade e promove-se o ensino de técnicas cirúrgicas em tempo real. Esta ferramenta será usada extensivamente durante os Jogos Olímpicos de 2016, já que a instituição foi designada pelo Comité Olímpico como o hospital de referência para atendimento ortopédico de atletas lesionados.

O INTO também oferece um mestrado profissional em Ciências Aplicadas ao Aparelho Locomotor, que está alinhado com a sua estratégia para se tornar um instituto de referência, não só na área da saúde e assistência médica, mas também no ensino e na pesquisa. Possui um banco de tecidos que captura, processa, armazena e distribui livremente ossos e tecidos musculoesqueléticos coletados de cadáveres para o Sistema Nacional de Transplantes.

Como reconhecimento, o INTO foi integrado em 2014 como membro da International Society of Orthopaedic Center (ISOC), instituição fundada em 2006 para criar um fórum para os principais centros acadêmicos ortopédicos internacionais. A missão da ISOC é facilitar a troca de ideias e práticas cirúrgicas entre esses centros e trabalhar em conjunto no atendimento ao paciente, educação e pesquisa, a fim de fazer melhorias globais no atendimento ortopédico. Atualmente, a sociedade cresceu para 19 organizações membros em todo o mundo. O diálogo profissional internacional começou entre os líderes das principais instituições na área da saúde musculoesquelética. O poder de seu conhecimento, combinado à experiência, bem como os seus compromissos pessoais para melhorar a saúde musculoesquelética global, oferece possibilidades ilimitadas.

A unidade hospitalar do Instituto conta com 255 leitos de internação, 48 de terapia intensiva e pós-operatório, 18 salas no centro cirúrgico principal e três no hospital-dia. Os leitos de internação foram gradativamente ativados, estando atualmente todos os leitos ativos. Em 2011 foram realizadas 5.661 cirurgias, sendo 35% de alta complexidade e 64,3% de média complexidade, além de 164.948 atendimentos ambulatoriais e domiciliares. Em 2012

foram realizados 6.784 procedimentos cirúrgicos, sendo 34,83% em alta complexidade e 157.031 atendimentos ambulatoriais e domiciliares. O aumento discreto da produção ocorreu devido à mudança de sede, que necessitou de várias adaptações para a nova área física, à deficiência de recursos humanos para a nova realidade e a uma greve de quarenta dias do funcionalismo federal.

Em relação à produção, como podemos observar no gráfico 2, o INTO apresentou participação relevante em relação às outras unidades do país, no que tange à alta complexidade, de 2010 a 2013. 50

Muitas informações referentes à produção, número de pacientes na fila, entre outras, estão disponíveis apenas para funcionários, através de sistema de intranet, sendo denominados de acesso restrito.

A instituição desenvolveu-se principalmente por meio da alta especialização de sua unidade hospitalar, tendo importante participação local e nacional na rede SUS no atendimento a pacientes pela Central Nacional de Alta Complexidade (CNRAC), pelo Tratamento Fora do Domicílio (TFD) e pelo Projeto Suporte, este último desenvolvido em estados e municípios diferenciados do Brasil, com ações assistenciais e fóruns multiprofissionais na especialidade. O Instituto procura também desenvolver-se por meio de suas áreas de ensino e pesquisa.

O planejamento estratégico do INTO, com abrangência no período de 2010 a 2014, se instrumentaliza por meio do BSC (*Balanced Scorecard*), sistema de gestão composto por vinte objetivos estratégicos, denominado na instituição de CONSTRUINTO, dentre os quais se destacam os seguintes:

- Apoiar a estruturação da rede assistencial SUS e a articulação de políticas públicas;
- Garantir a assistência de alta complexidade eficiente e com melhoria contínua no cuidado ao paciente;
- Alavancar a geração e disseminação de conhecimento através de formação de profissionais e pesquisadores;
- Garantir atendimento em alta e média complexidade;
- Gerar e disseminar conhecimento técnico e de gestão.

O plano estratégico do INTO – CONSTRUINTO – em 2013 buscou o aumento da produtividade, a melhoria do acesso e a redução das filas de espera, visando a excelência no

atendimento cirúrgico ortopédico de média e alta complexidade, pela melhoria contínua da qualidade do cuidado prestado ao paciente. Também deu continuidade ao processo de assessoramento ao Ministério da Saúde na formulação e execução de políticas de atenção em sua área de conhecimento.

Observa-se no Quadros 5, que a média de permanência dos pacientes da coluna, assim como o do trauma do idoso, está acima da média em relação aos outros grupos, tanto pela complexidade dos procedimentos, como pelas doenças associadas, nos casos dos idosos.

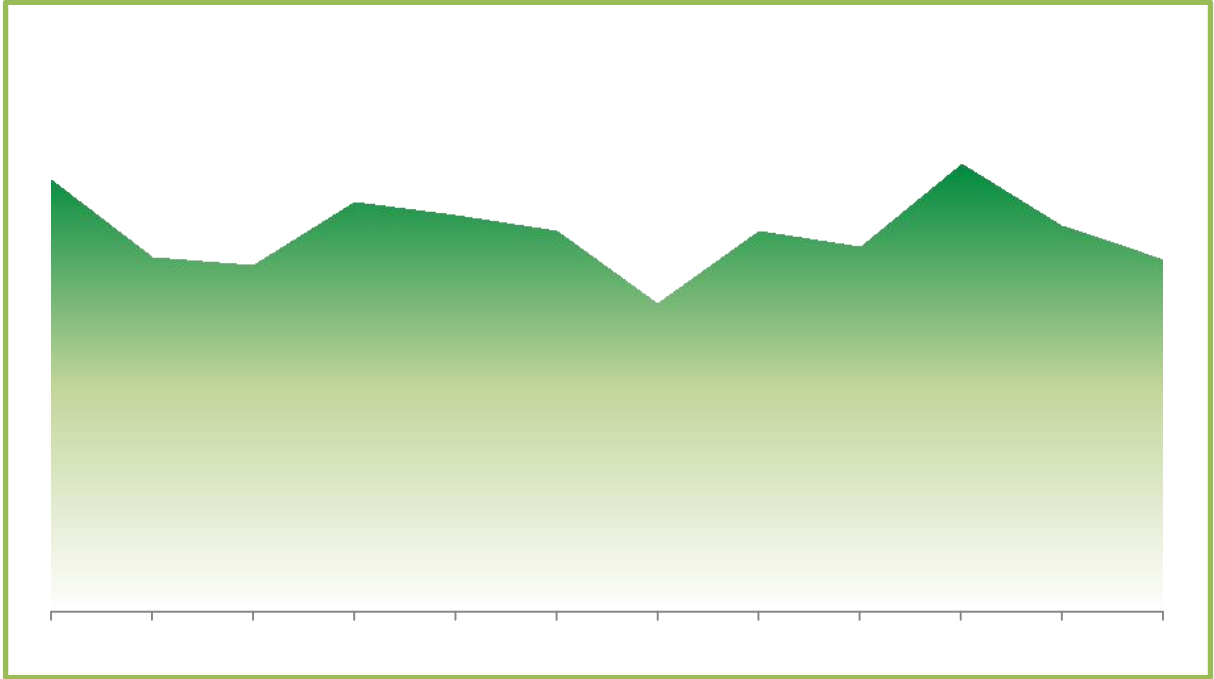
Quadro 5 - Média de permanência na internação em dias na unidade hospitalar do INTO, por especialidade nos anos de 2011 e 2012.

Centro	PERÍODO			
	1º Semestre.2011	2ºSemestre .2011	1º Semestre.2012	2ºSemestre .2012
	Média (Dias)	Média (Dias)	Média (Dias)	Média (Dias)
COLUNA	17,85	33,52	21,55	19,37
CLINICA MEDICA	23,88	14,44	20,13	26,27
CENTRO DE PELVE E ACETABULO	21,2	14,92	15,63	19,4
QUADRIL	14,95	15,83	13,61	16,54
CENTRO DE TRAUMA IDOSO	11,74	17,29	12,34	16,67
CENTRO DE TRAUMA ADULTO	12,1	12,29	10,03	12,06
FIXADOR EXTERNO	7,42	7,92	10,42	11,93
MICROCIRURGIA	4,96	6,26	8,38	6,73
JOELHO	5,98	8,26	8,13	7,41
TRAUMA	0	0	8	5,97
PÉ	5,16	3,97	5,48	5,34
TUMOR	4,69	5,43	5,44	6,66
INFANTIL	5,05	6,04	5,3	4,61
OMBRO	4,53	4,4	4,63	4
DEFORMIDADE TORÁCICA	0	0	4,25	3,74
CRANIO MAXILO-FACIAL	3,56	3,84	3,88	3,18
MÃO	3,04	2,69	3,12	3
TOTAL (Unidade Hospitalar)	9,74	10,47	9,43	10,18

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar do INTO. Acesso restrito a funcionários. Farizote, 2013.

O gráfico 2 e o quadro 6 demonstram a evolução no ano de 2013 da produção cirúrgica e ambulatorial, respectivamente, da unidade hospitalar do INTO, demonstrando algum grau de estabilidade em relação às cirurgias e aumento significativo do número de consultas ambulatoriais, decorrentes de mutirões realizados para revisão da fila de espera.

Gráfico 2 - Produção cirúrgica INTO 2013.



Fonte: Área de Planejamento INTO. Acesso restrito a funcionários

Em 2006, a direção do INTO criou os centros de atenção especializada (CAE), com o objetivo de melhorar a qualidade do atendimento prestado, tornando-o mais completo através de uma linha de cuidado. Os centros de atenção especializada são compostos de profissionais de várias áreas, médicos, enfermeiros, assistentes sociais, psicólogos e eventualmente fisioterapeutas. O quadro 6 nos mostra a evolução crescente em procedimentos tanto cirúrgicos como ambulatoriais.

Quadro 6 - Produção cirúrgica e ambulatorial INTO 2011-2013.

Produção cirúrgica e ambulatorial	2011	2012	2013	Meta 2013
Cirurgias realizadas	5.662	6.784	9.659	9.640
Procedimentos realizados	6.736	8.027	11.518	-
Cirurgias de alta complexidade (%)	35,16%	34,83%	34,19%	34%
Atendimentos ambulatoriais	155.227	177.161	208.217	190.702
Atendimentos	122.470	146.742	180.994	
Ortopedia e médico-cirurgião	53.326	60.967	76.287	
Complementar	22.270	21.972	28.030	
Multidisciplinar	46.757	63.524	76.479	
Outros	117	279	198	
Triagem	15.043	13.107	-	
Internações	5.761	7.023	9.830	
Domiciliares	11.953	10.289	17.393	

Fonte: MV Portal, INTO/ MS. Acesso restrito a funcionários

Com a mudança do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) para a nova sede em setembro de 2011 e a necessidade de adequação da força de trabalho para um espaço maior, tornou-se fundamental a avaliação dos recursos humanos, para que fosse compatível com o aumento tanto da produção cirúrgica como da ambulatorial, de acordo com a capacidade instalada do novo prédio.

A mudança não foi apenas de área física. Durante o processo de preparação de 12 meses, foi realizada consultoria especializada, além de reuniões regulares com os

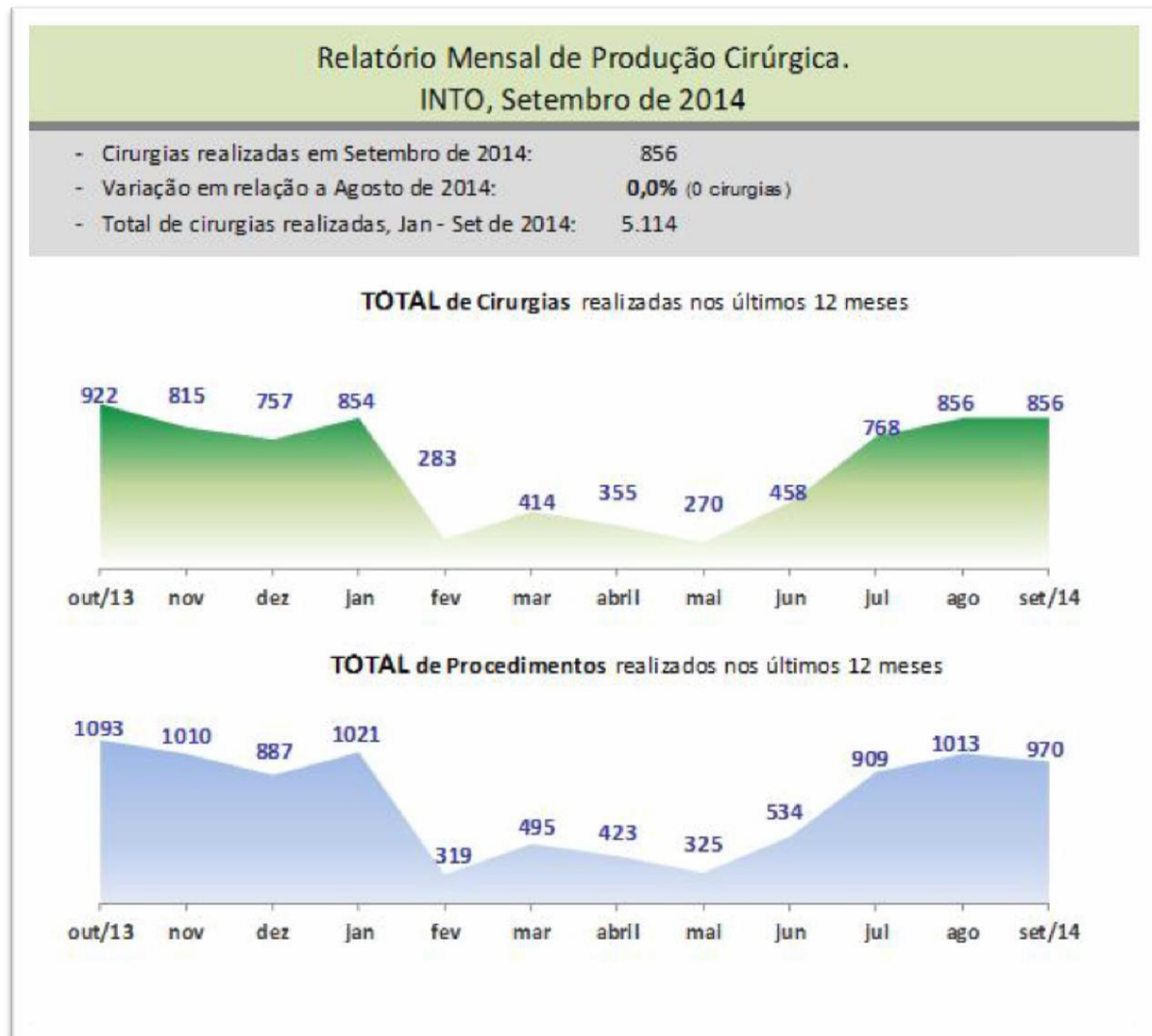
responsáveis pelas áreas, de forma a ajustar os novos processos de cuidado. Um dos pontos fundamentais refere-se à sedimentação de um conceito já iniciado de centros de atenção especializada, contando com atendimento multidisciplinar (médico, profissional de enfermagem, assistente social, fisioterapeuta e eventualmente psicólogo e nutricionista). Esse tipo de atendimento tem como objetivo apresentar uma linha de cuidado, em que o paciente é visto como um todo e o centro da questão. Considerando a complexidade dos procedimentos realizados nesse tipo de instituição, reconhece-se a necessidade de melhorar a alocação e o dimensionamento da força de trabalho, tanto qualitativa como quantitativamente, de forma a melhorar seu desempenho, eficiência e produtividade.

O INTO sempre realizou grande investimento de capacitação para sua força de trabalho, com cursos de vários níveis, desde treinamentos rápidos como combate a incêndio e lavagem de mãos até MBA em gestão (Universidade Federal do Rio de Janeiro), mestrado profissional (Fundação Oswaldo Cruz) e em qualidade pelo Consórcio Brasileiro de Acreditação (CBA)

Por se tratar de um instituto, também existe a preocupação em auxiliar na formação, na atualização e no aperfeiçoamento de profissionais em todas as áreas de atuação. Em 2013 foi aprovada a realização de mestrado profissional, que teve sua primeira turma em 2014. Além disso, conta com programas de residência para médicos ortopedistas, enfermagem e farmácia.

No gráfico 3, podemos observar que as cirurgias de alta complexidade no INTO apresentaram um aumento percentual a partir de 2008. Entretanto, no total geral há diminuição do número de cirurgias em 2014 em todos os grupos, principalmente devido a uma greve de servidores no período de fevereiro a maio desse ano. Além disso, podemos notar que as filas para joelho e coluna são as maiores.

Gráfico 3 - Relatório Mensal de Produção Cirúrgica INTO

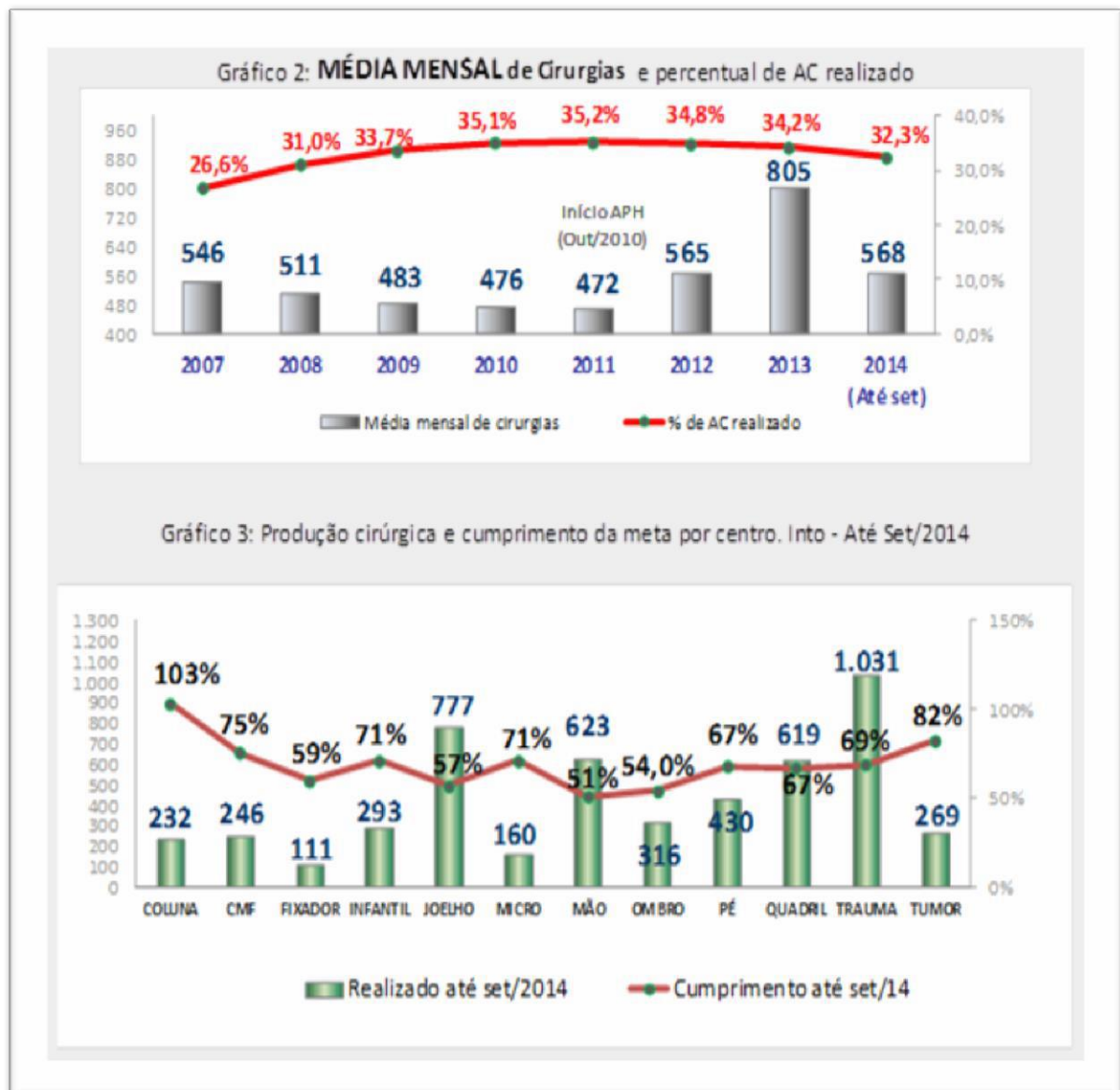


Fonte: Área de Planejamento INTO. Acesso restrito a funcionários

No gráfico 4, podemos notar que o percentual de cirurgias de alta complexidade realizadas faz uma curva ascendente a partir de 2007. Essa informação tem importância, uma vez que tal atividade faz parte da missão do Instituto e está entre as metas pactuadas com o Ministério da Saúde. No mundo ideal, esse percentual deveria estar por volta de 50%; no entanto, pela ineficiência da rede de serviços de saúde como um todo, o INTO realiza muitos procedimentos de média e até de baixa complexidade. No mesmo gráfico estão representados os percentuais das metas por Centros de Atenção Especializada (CAE) referente ao ano de

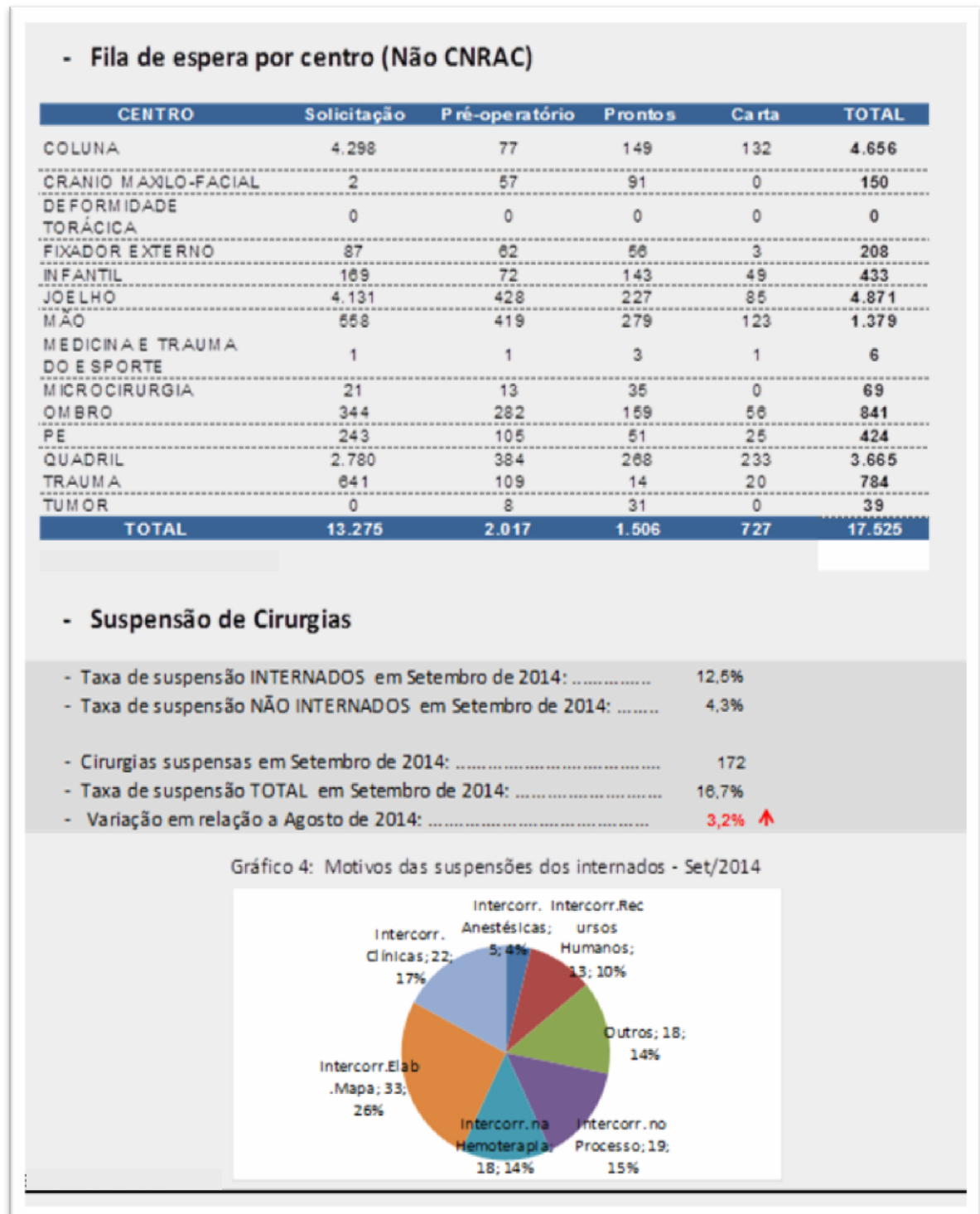
2014, até setembro, em que apenas a coluna atingiu o percentual esperado, enquanto os grupos da mão e joelho alcançaram em torno de 50%.

Gráfico 4 - Média mensal de cirurgias e percentual de alta complexidade INTO



Fonte: Área de Planejamento INTO. Acesso restrito a funcionários

Gráfico 5 - Relatório mensal da fila de espera para cirurgias INTO, setembro 2014



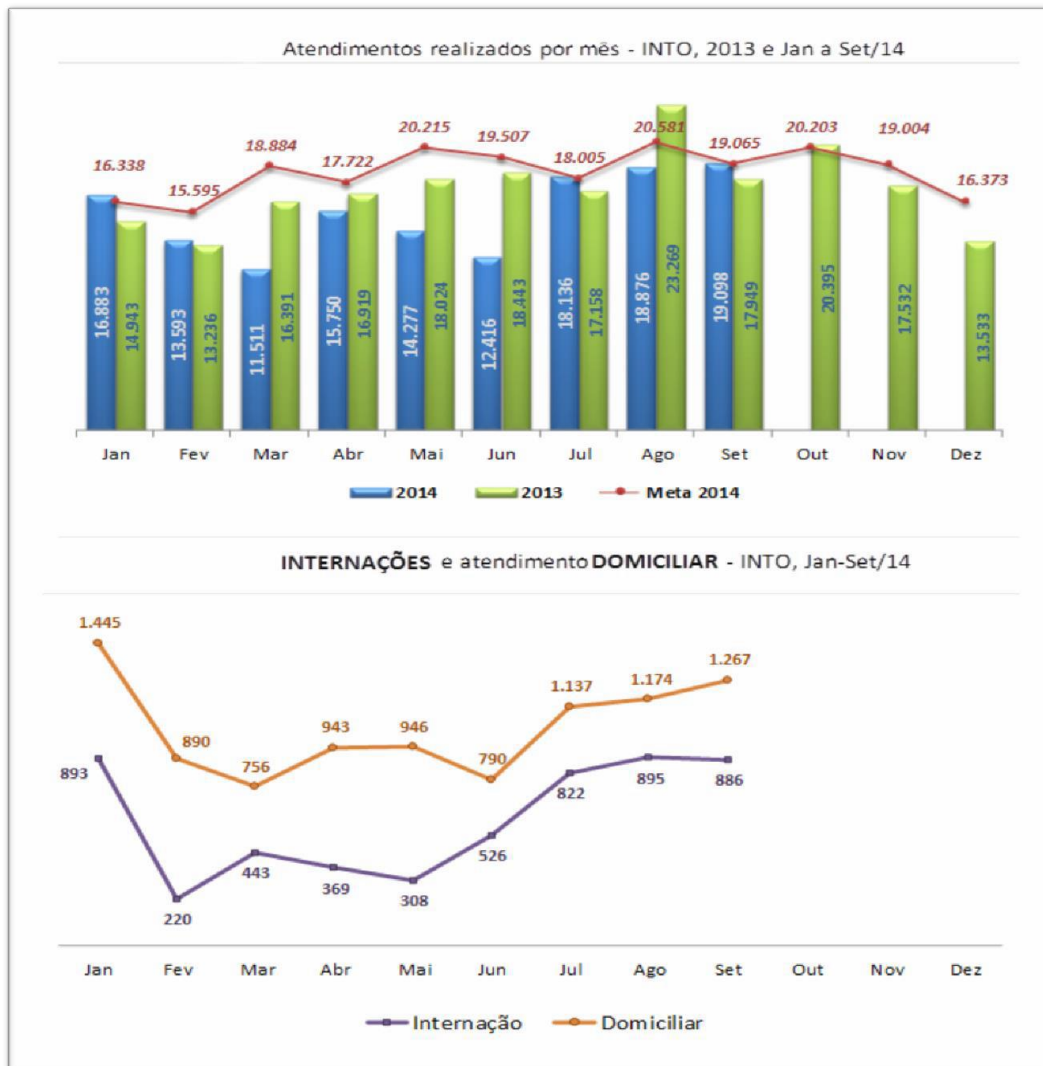
Fonte: Coordenação de Planejamento INTO Acesso Restrito

O gráfico 5 revela o gerenciamento da fila cirúrgica, o centro do joelho com 4131 solicitações, 428 pacientes realizando exames pré-operatórios e 226 prontos. Já no grupo da mão foram realizadas 558 solicitações, com 419 realizando exames e 279 prontos, enquanto na coluna foram 4298 solicitações, 77 em pré-operatório e 149 prontos. Além dessas

informações, o gráfico nos mostra as causas de suspensões dos procedimentos cirúrgicos em setembro de 2014, em que 12,5% foram de pacientes internados, sendo 26%, o maior percentual por causas relacionadas à elaboração do mapa cirúrgico.

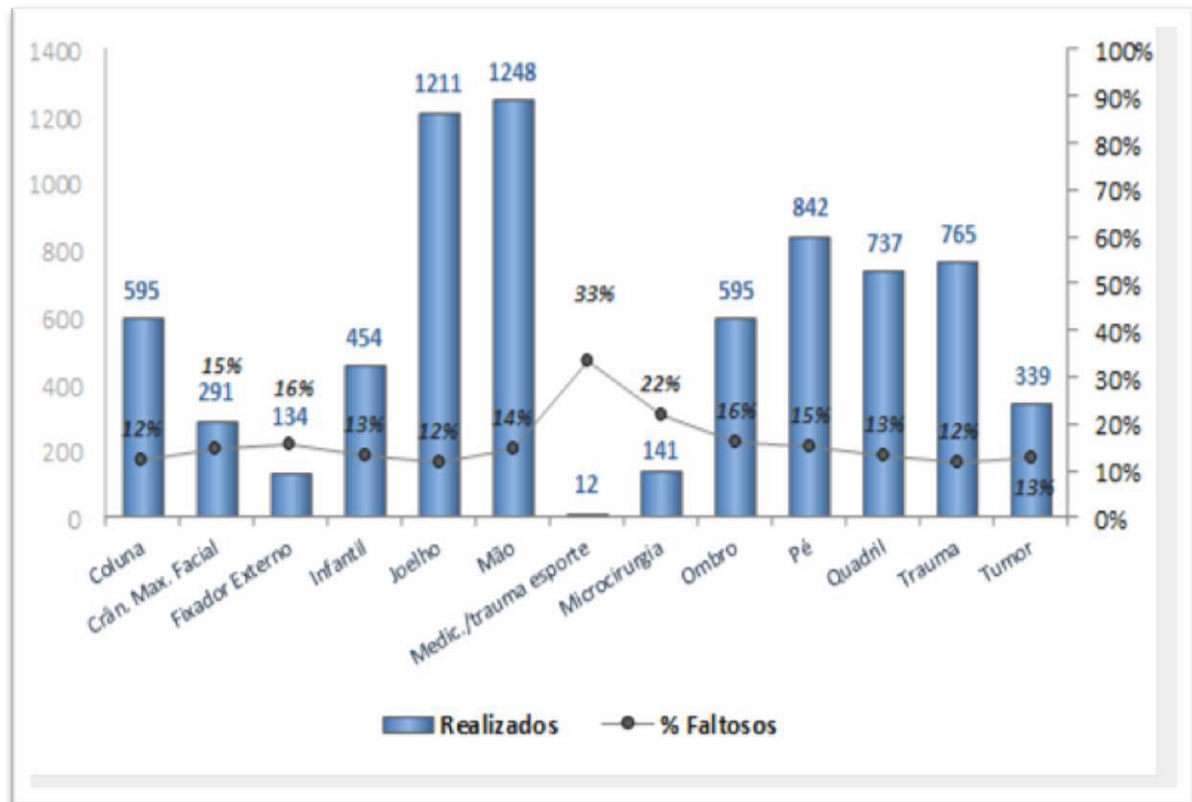
O gráfico 6 revela a produção ambulatorial de 2013 a setembro de 2014, no mês de julho, foi registrado um total de 17.889 atendimentos. Verifica-se um aumento de 44,2% no total de atendimentos ambulatoriais realizados em julho em relação ao mês anterior. Até julho foi realizado o total de 102.248 atendimentos. Assim, a meta PPA programada até aquele mês foi cumprida em 81,0%. Houve um aumento de 56,7% no total de internações em julho, comparado a junho. O total de atendimentos domiciliares teve um aumento de 43,9% no mesmo período.

Gráfico 6 - Relatório de produção ambulatorial. INTO, 2013 a setembro de 2014



Fonte: Área de Planejamento. INTO/ MS. Acesso restrito a funcionários

Gráfico 7 - atendimentos ambulatoriais de ortopedia – INTO, set.2014

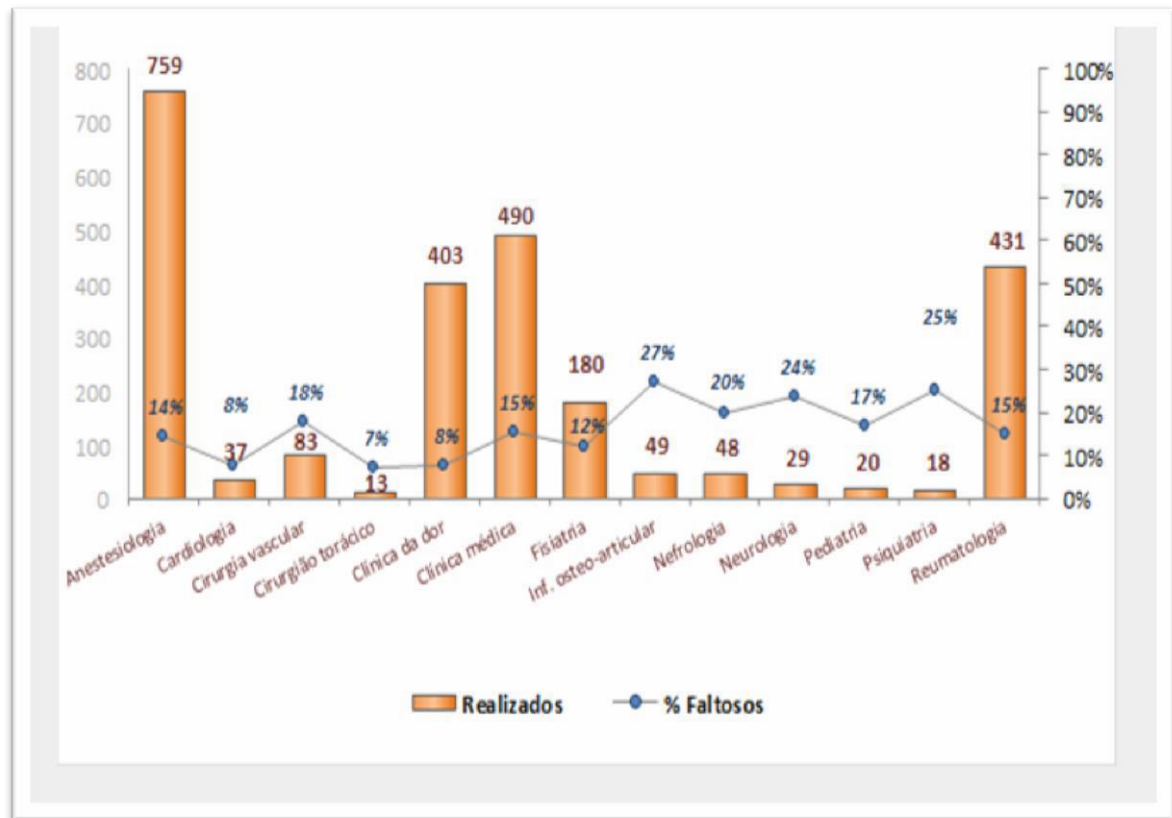


Fonte: Área de Planejamento. INTO/ MS. Acesso restrito a funcionários

O gráfico 7 detalha os atendimentos ambulatoriais por centro de atenção especializada, em que os centros de joelho e mão realizam o maior número de consultas. No gráfico 8, referente aos atendimentos multidisciplinares, destacam-se os de anesthesiologistas, clínica médica, clínica da dor e reumatologia – sendo que anesthesiologia atende praticamente o dobro das referidas anteriormente, uma vez que são pacientes acima de 40 anos, que necessitam de avaliação de risco para cirurgia e constituem a maior fatia dos pacientes do Instituto.

Os pacientes atendidos pela clínica médica geralmente são aqueles que precisam compensar alguma patologia associada e não conseguem atendimento na rede de saúde. Os da clínica da dor são portadores de dor crônica, tanto em pré como em pós-operatório, assim como os da reumatologia.

Gráfico 8 - atendimentos ambulatoriais multidisciplinares – INTO, set. 2014



Fonte: Área de Planejamento. INTO/ MS. Elaboração Própria

Em relação às cirurgias por grupo, o quadro7 apresenta um significativo aumento em todas as especialidades a partir de 2011, com destaque para o joelho com um aumento de 57%, enquanto no grupo de coluna no mesmo período houve um aumento de 43% e no grupo da mão de 48%. Este aumento deve-se ao fato de maior capacidade instalada, sendo possível oferecer aos diferentes grupos um maior número de salas cirúrgicas por semana.

Quadro 7 - Produção cirúrgica INTO 2011-2013

Centros Especializados	2011	2012	2013	Meta 2013
Coluna	211	240	302	290
Craniomaxilofacial	180	255	400	300
Fixador externo	160	193	201	251
Infantil	435	409	451	489
Joelho	998	1.058	1.557	1.500
Microcirurgia	231	282	293	250
Mão	1.016	1.245	1.505	1.550
Ombro	392	427	765	650
Pé	456	531	758	802
Quadril	579	755	1.107	1.000
Trauma	826	1.084	1.969	2.000
Tumor	173	296	344	240
Outros (1)	5	9	7	318

Fonte MV Portal – INTO. Elaboração própria.

No Quadro 7, podemos observar os indicadores da Coordenação de Ensino e Pesquisa do instituto. Podemos notar que o número de visitas técnicas para graduação, assim como os projetos de pesquisa avaliados pela Comissão Científica, vem aumentando.

Tabela 2 - Indicadores de Ensino e Pesquisa INTO, 2013

Indicadores	2011	2012	2013	Meta
Divisão de Ensino				
Relação candidato vaga para concurso de residência médica INTO	14	14	11	-
Relação candidato vaga para concurso de residência em cirurgia da mão	2,5	3,5	7	-
Residentes	52	54	68	-
Traumatologia	29	30	45	-
Cirurgia da mão	04	04	04	-
Farmácia	07	08	07	-
Enfermagem	12	12	12	-
Número de alunos	262	380	504	-
Visita técnica médica	95	143	119	-
Visita técnica múlti profissional	36	42	54	-
Visita técnica para alunos de graduação	64	125	274	-
Curso de aperfeiçoamento médico (1)	42	52	35	-
Curso de aperfeiçoamento múlti profissional (1)	25	18	22	-
Frequência de usuários da biblioteca	3.819	3.226	2.717	-
Percentual de residentes usuários	19,8	23,4	32,0	-
Comitê de Ética em Pesquisa e Comissão Científica				
Projetos de pesquisas avaliados pela Comissão Científica	63	54	56	-
Projetos de pesquisas avaliados pelo Comitê	55	38	56	-
Pesquisas científicas concluídas	11	12	11	10
Serviço de Terapia Celular				
Publicação em periódicos	4	3	6	6
Apresentação em congressos	6	5	6	5
Projetos desenvolvidos	7	10	16	10
Número de profissionais				
Doutores	3	5	7	6
Mestres	2	3	6	2
Vinculados a atividades de pesquisa	10	10	20	10
Vinculados a projetos de pós-graduação	2	3	5	3
Serviços de Pesquisa Neuromuscular e de Pesquisa de Fisiologia do Esforço				
Apresentações em congresso	-	4	-	-
Profissionais com Doutorado	2	2	3	-
Profissionais com Mestrado	4	3	4	-
Estagiários vinculados a programas de pós-graduação	2	1	2	-
Projetos vinculados ao programa de mestrado INTO – alunos regulares	-	-	3	-
Projetos vinculados ao programa de mestrado INTO – alunos especiais	-	-	3	-
Publicações em periódicos internacionais	1	11	9	-

Fonte: Relatório de Gestão INTO 2013. Disponível em - <www.into.saude.gov.br>, INTO/MS

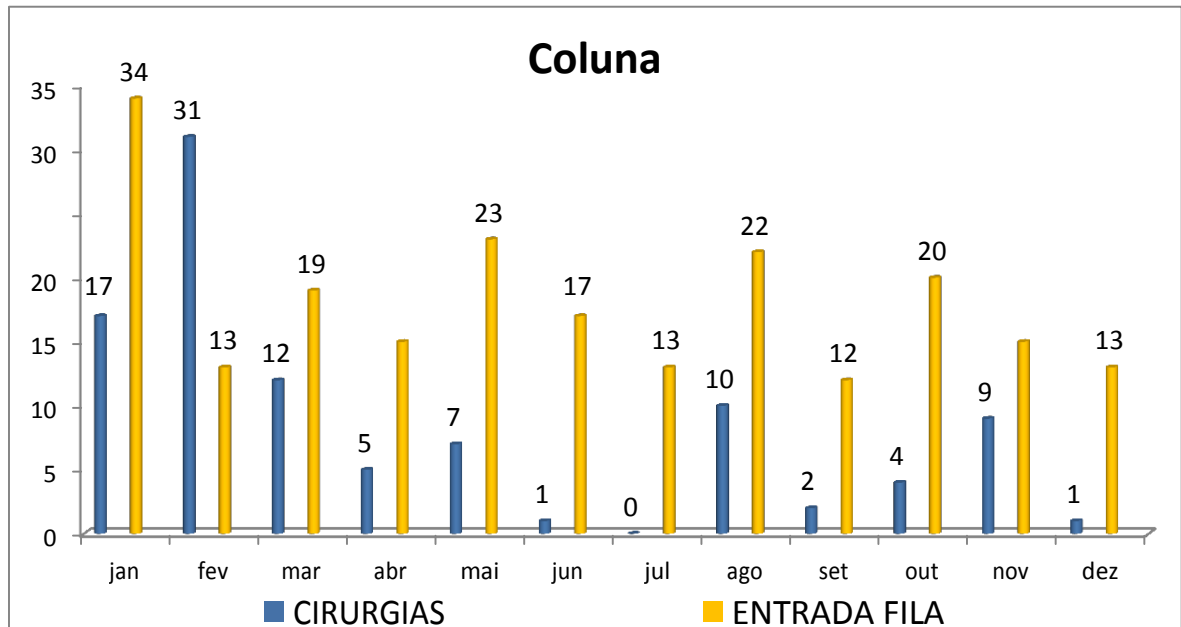
No quadro 8 estão os dados referentes à revisão da fila realizada em 2014, que revela que no grupo do joelho, 1088 pacientes não foram localizados, na coluna, 2171 e na mão apenas 50, levando em consideração apenas os que entraram na fila até 2011.

Quadro 8 - Dados da revisão da fila de espera no INTO – segundo semestre de 2014 – pacientes que entraram na fila até 2011

CAE	Pacientes selecionados (até 2011)	Ainda desejam operar	Não desejam operar	Óbitos	Já operaram	Não localizados
COLUNA	3.546	1.213	37	41	84	2.171
JOELHO	2.115	1.011	17	34	45	1.088
QUADRIL	2.099	637	25	68	82	1.287
OMBRO	141	88	6	0	8	39
FIXADOR	51	31	1	1	3	15
INFANTIL	194	67	1	2	21	103
MÃO	122	56	2	4	10	50
PÉ	8	5	0	0	0	3
CMF	4	4	0	0	0	0
TOTAL	8.280	3.112	89	150	253	4.756

Fonte: Coordenação de Planejamento – INTO.

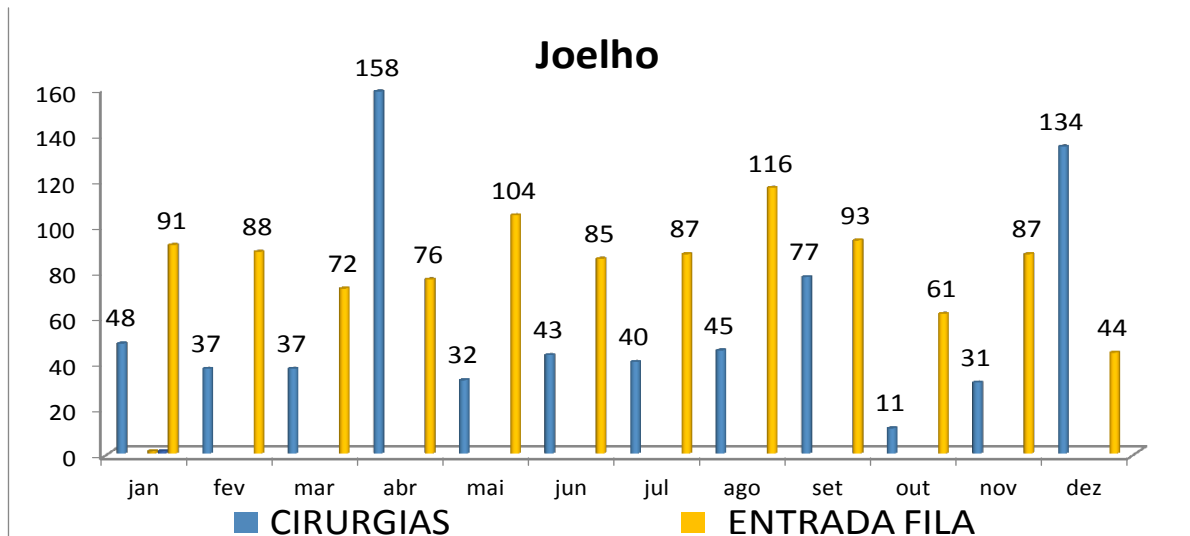
Gráfico 9 - Relação entre entrada na fila e artrodeses toracolombares realizadas em 2013



Fonte: Elaboração Própria.

O gráfico 9 mostra que a entrada na fila de espera em relação aos procedimentos cirúrgicos realizados das artrodeses Toracolombar é muito superior. Vale destacar que aqui está representada apenas uma das sub-filas, o mesmo ocorre com todas as outras patologias, exceção nos casos de trauma raque medular e biópsias, por serem consideradas urgências. Como podemos observar no gráfico10, em relação às artroplastias primárias de joelho, com exceção dos meses de abril e dezembro, em que foram realizados mutirões, a entrada na fila foi superior ao número de cirurgias realizadas. Nas artrodeses Toracolombar, a entrada na fila em todos os meses foi superior à produção cirúrgica.

Gráfico 10 - Relação entre entrada na fila e artroplastias primárias de joelho realizadas em 2013.



Fonte: Elaboração própria.

5.2.3 Metodologia

Este estudo teve como foco três centros de atenção especializada do INTO, cujo tempo de espera para a realização do procedimento cirúrgico é maior devido a sua complexidade, que exige especialização adequada. Com a avaliação da carga de trabalho, foi possível descrever as várias atividades realizadas nos centros de atenção que apresentam fila de espera maior.

Os centros de atenção estudados apresentavam a seguinte composição (quadro 9):

Quadros 8 - Composição dos Centros de Atenção Especializada INTO.

Quantitativo de Profissionais por Grupo			
	Mão	Coluna	Joelho
Assistente social	2	2	2
Enfermeiro	3	2	4
Psicólogo	1	3	2
Terapeuta ocupacional	7	10	0
Fisioterapeuta	0	2	1
Fisiatra	0	1	1
Farmacêutica	0	1	1
Médicos	17	16	27

Fonte: Área de Planejamento. INTO/ MS. Elaboração Própria

Importante destacar que, para efeito de cálculo, todos os médicos foram considerados com carga horária de vinte horas, sendo que os que têm contrato de quarenta horas foram representados como dois profissionais.

Serão consideradas as atividades a seguir listadas para os Centros de Atenção Especializada (CAE) de joelho, quadril e coluna (quadro 10).

Quadros 9 - Atividades dos Centros de Atenção Especializada – INTO.

Tipo de atividade
CAE – CENTRO DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA
Consulta de ambulatório
Visita em enfermaria
Cirurgia
Curativo
Elaboração de artigos
Elaboração de aulas
Reuniões científicas
Reuniões administrativas
Descanso
Refeições

Fonte: Elaboração própria

5.2.4 Coleta de dados e trabalho de campo

Antes de iniciar o trabalho de campo, a pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), de acordo com a resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Aprovado na Plataforma Brasil em 06/03/2014 (CAAE Nº 235113513.8.0000.5260).

A coleta de dados envolveu as seguintes fases:

- Revisão e adaptação de instrumento de coleta de dados para unidade de alta complexidade, com o intuito de testar o método e eventualmente validá-lo.

- Coleta de dados quanto ao número de profissionais e sua formação no INTO (mapeamento).
- Avaliação de dados retrospectivos presentes nos sistemas de informação da instituição
- Observação direta do tempo gasto em cada atividade em intervalos de tempo predeterminados.
- Avaliação dos fatores de impacto na carga de trabalho (sobrecarga dos profissionais, podendo causar afastamentos por motivos de saúde física ou mental e segurança dos pacientes).
- Discussão dos resultados alcançados com os profissionais envolvidos a fim de validar os dados colhidos, identificar os avanços e fragilidades e possíveis melhorias do processo.

Os participantes do estudo foram esclarecidos quanto aos objetivos do trabalho a ser realizado e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo1).

Em maio de 2014 o projeto foi apresentado ao Centro do Quadril, para esclarecer qual seria a dinâmica da coleta de dados, nessa oportunidade, apenas cinco médicos preencheram o documento, ficando claro que a participação desse grupo seria difícil, apesar de nada ser expresso verbalmente. Alguns dias depois a chefia do grupo informou que, apesar de todas as tentativas em convencê-los, os médicos não gostariam de ser observados.

No mesmo mês de 2014 foi feita a apresentação do trabalho para o grupo do joelho, que se mostrou mais receptivo. Apesar disso, foram necessárias reuniões individuais da pesquisadora com cada profissional participante, para que o consentimento informado fosse assinado. A observação direta dos profissionais em suas atividades ocorreu no mês de junho de 2014.

Ainda em maio de 2014, na reunião do Centro da Coluna, foi realizada explanação do método de coleta de dados e do objetivo do trabalho. Todos ouviram sem fazer comentários e até se interessaram por meio de perguntas sobre o método. No entanto, no mês seguinte, fui informada que o grupo não concordava em ser observado.

Como alternativa, foi decidido incluir o Centro da Mão, com a anuência da chefia, apesar de ser um grupo de procedimentos menores, porém às vezes muito complexos. A proposta do trabalho foi apresentada no dia 10 de junho, e a coleta de dados ocorreu em agosto de 2014.

No final de outubro de 2014, o novo chefe do Centro da Coluna mostrou-se bastante interessado em participar do trabalho, visto que, segundo seu entendimento, seria uma excelente ferramenta gerencial, especialmente se o método fosse aplicado anualmente. Assim, a coleta de dados por observação direta desse grupo ocorreu em novembro de 2014.

Os resultados obtidos na coleta do tempo de atividade de médicos ortopedistas no ambulatório foram alcançados por observação direta, pelo mesmo observador uma vez a cada quatro semanas, e posteriormente validados por esses profissionais em reuniões com a apresentação dos achados durante as consultas.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, foram colhidos dados do sistema de informação do INTO e feita observação direta para sua confirmação. Vale ressaltar que o tempo médio de realização dessas cirurgias não corresponde ao tempo de utilização das salas cirúrgicas, uma vez que é necessário tempo para limpeza e desinfecção delas, além de tempo de preparo e realização dos procedimentos anestésicos. Os dados colhidos pelo sistema da instituição foram posteriormente comparados com os da base DATASUS, com o intuito de avaliar qual a participação da instituição em âmbito regional e nacional em procedimentos mais prevalentes em cada grupo (joelho: artroplastias primárias; coluna: artrodese toracolombar; e mão: neurólise de nervo periférico).

Os métodos de estimativa de tempo necessários também foram identificados por meio de entrevistas, consulta da opinião de especialistas e ainda observação e anotação do tempo das atividades, o que exigiu instruir alguns auxiliares que iriam se encarregar do registro.

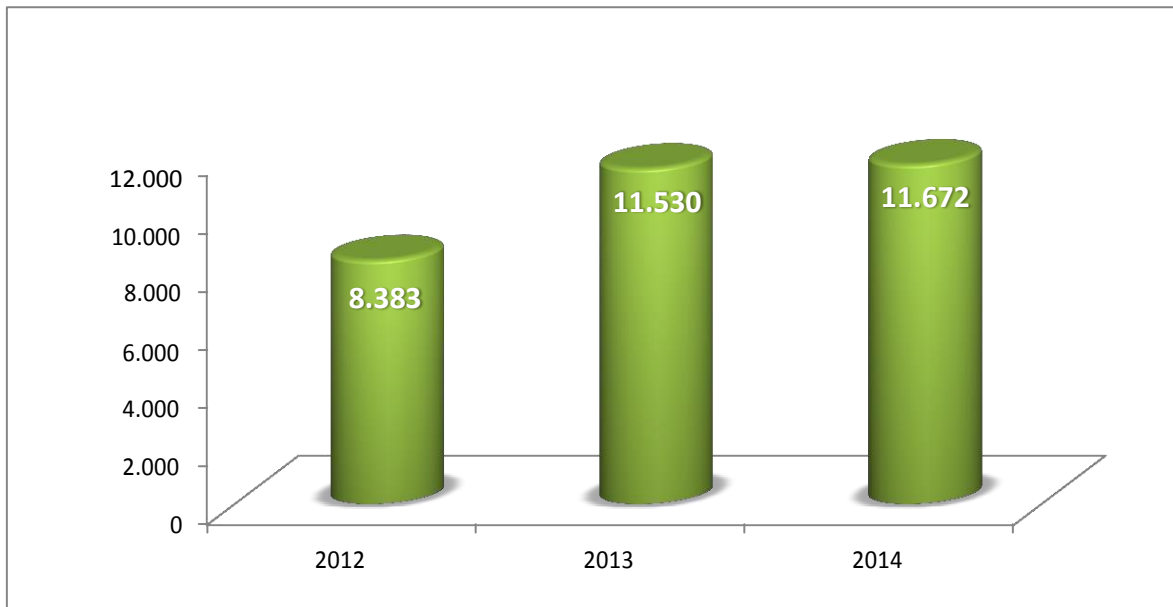
Resultados

Os resultados serão apresentados por grupo: joelho, mão e coluna, destacando a comparação com procedimentos realizados em anos precedentes, bem como os resultados percentuais alcançados em relação aos sistemas municipais e estaduais e ainda nacionais. Serão apresentados tanto dados colhidos por observação direta quanto os disponíveis no sistema de informação utilizado pelo INTO (MV Portal), referentes a atividades ambulatoriais e procedimentos cirúrgicos. Além disso, será abordado o número da fila de espera por ano para as cirurgias e a correlação com o número de cirurgias realizadas.

Resultados ambulatoriais do grupo do joelho

Durante o ano de 2012, foram realizadas 8.838 consultas pelo grupo do joelho; em 2013, 11.530; e em 2014, foram 11.672, sendo que em 2013 havia 15 médicos atendendo, enquanto em 2014 eram 18 (gráfico 11).

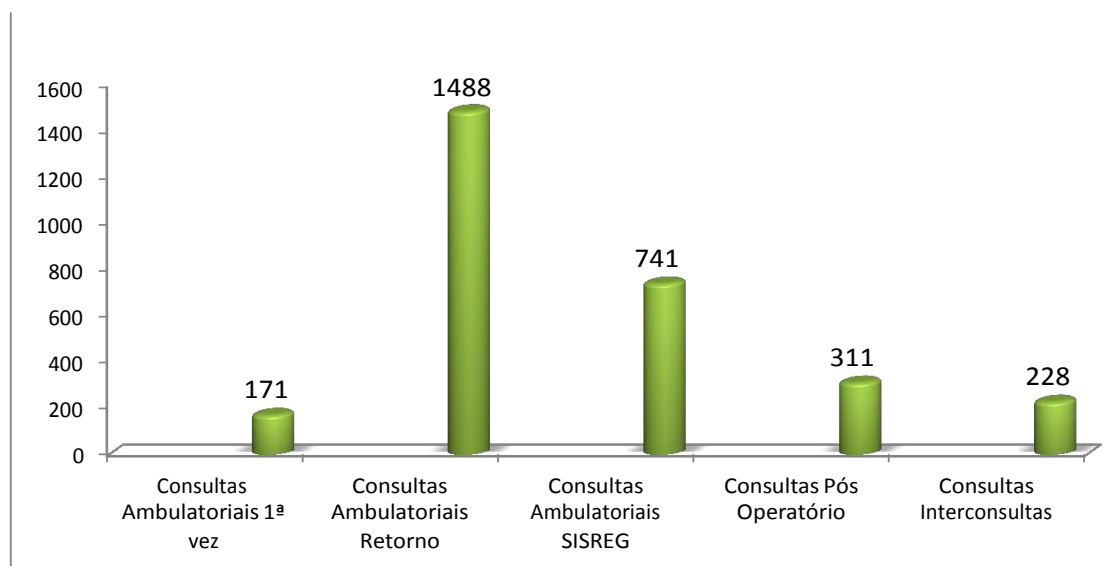
Gráfico 11 - Total de atendimentos ambulatoriais de joelho – INTO, 2012-2014.



Fonte: MV Portal INTO/MS. Elaboração Própria

Os gráficos que serão apresentados sobre o tempo de atividade em minutos das consultas ambulatoriais representam consultas realizadas uma vez por semana, durante quatro semanas, com dados obtidos por observação direta.

Gráfico 12 - Total de atendimentos ambulatoriais no período de quatro semanas – INTO, 2014.



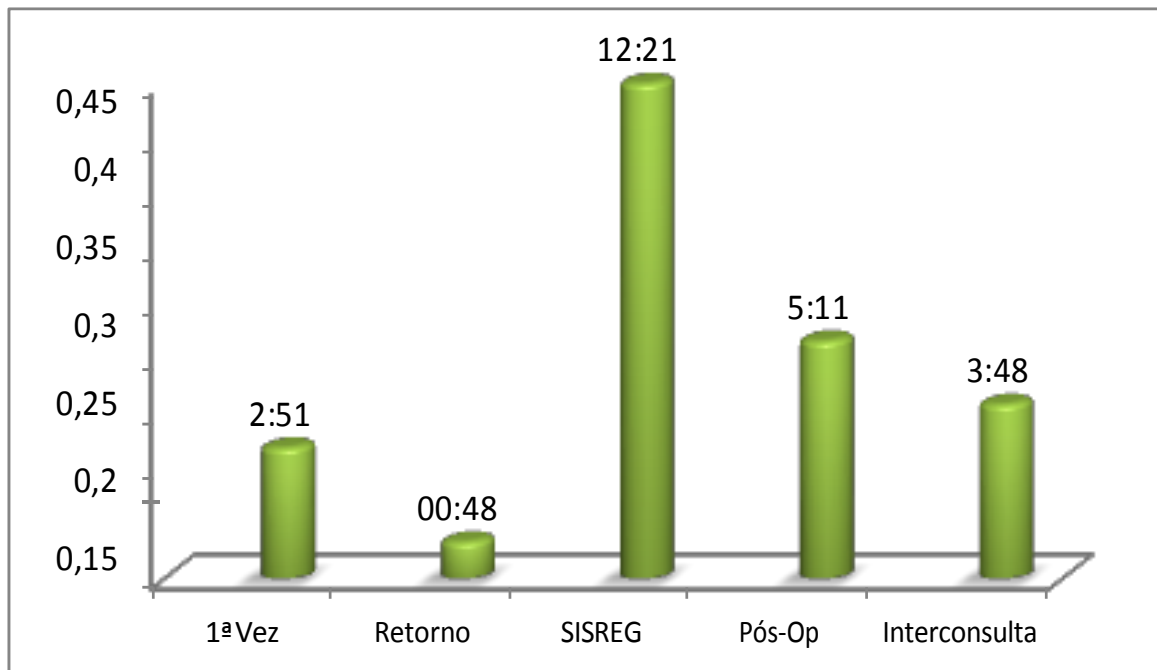
Fonte: Elaboração própria

No período estudado, apenas seis médicos atenderam consultas de primeira vez, totalizando em quatro semanas 171 atendimentos. As consultas de retorno foram realizadas por 13 médicos, por serem as de maior procura, somando 1.488 nesse período. Os pacientes de retorno normalmente são aqueles que estão na fila aguardando cirurgia ou já não têm mais indicação cirúrgica, e sim tratamento conservador ou de pós-operatório tardio (gráfico 12).

As consultas encaminhadas da Central de Regulação (SISREG) foram atendidas por dez médicos, no total de 741 atendimentos (gráfico 12).

Em relação ao pós-operatório, que são consultas de primeira ou segunda vez após a cirurgia, estas foram realizadas por 11 médicos, no total de 311 pacientes; enquanto as interconsultas, que representam as consultas entre os centros de atenção do INTO, totalizaram 228 atendimentos por dez médicos (gráfico 12).

Gráfico 13 - Total de tempo em minutos dos atendimentos ambulatoriais de joelho



Fonte: Elaboração própria

O gráfico 13 revela o tempo total em minutos para a realização dos diversos tipos de consultas, mostrando que, apesar das consultas do SISREG não serem as mais numerosas, são as que dispendem mais tempo. A explicação para esse fato é que muitas vezes os encaminhamentos são equivocados; ou o paciente não tem indicação cirúrgica; ou porque não

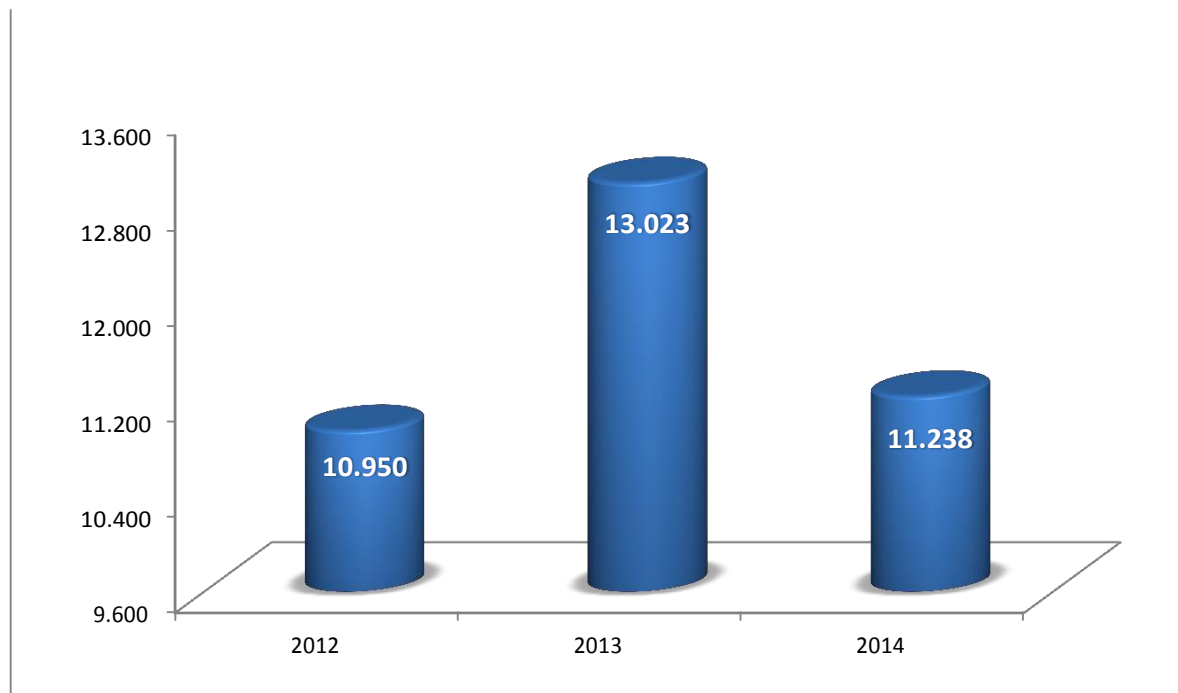
tem condições clínicas para tal; ou mesmo porque a dor no joelho é provocada por um problema no quadril, por exemplo, que deve ser priorizado.

Observamos também no gráfico13 que as consultas de retorno, que são as de maior número de atendimentos, só despenderam 48 minutos no total, porque na realidade o único propósito dos pacientes, nesse caso, é saber se há previsão da data da cirurgia.

Resultados ambulatoriais do grupo da mão

O grupo da mão realizou, em 2012, 10.950 consultas; em 2013, 13.023; e em 2014, 11.238 atendimentos, com o mesmo número de médicos (17), lembrando que os profissionais de quarenta horas foram considerados como dois (gráfico 14).

Gráfico 14 - Total de atendimentos ambulatoriais da mão – INTO, 2012-2014.



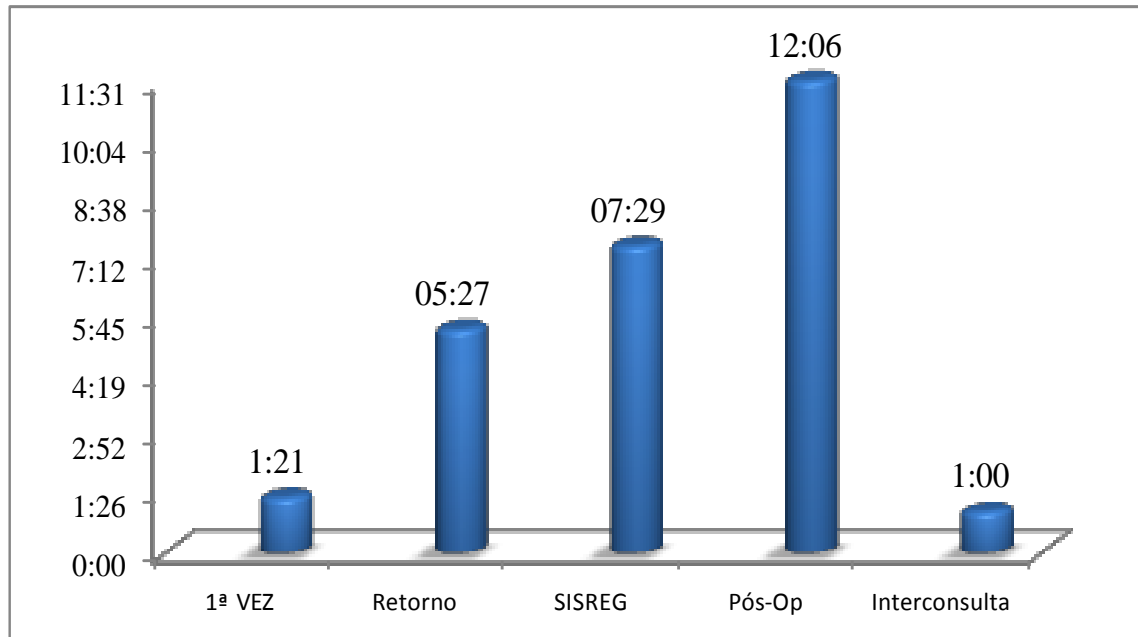
Fonte: MV Portal INTO/MS. Elaboração própria

Os dados a seguir correspondem a quatro dias, ou seja, uma vez por semana esses profissionais foram observados durante suas atividades no ambulatório. Vale ressaltar que foram sempre os mesmos profissionais observados e sempre pelo mesmo observador.

Podemos observar, no gráfico15, que o maior tempo, no total de 12 horas, corresponde ao grupo consultas de pós-operatório, que demandam mais tempo pela realização de curativo. As consultas de retorno, com total de cinco horas e 27 minutos, representam o maior

quantitativo de atendimentos. As consultas de primeira vez e interconsultas despenderam, respectivamente, uma hora e 21 minutos; e uma hora.

Gráfico 15 - Total de tempo dos atendimentos ambulatoriais de mão durante quatro semanas – INTO, 2014.

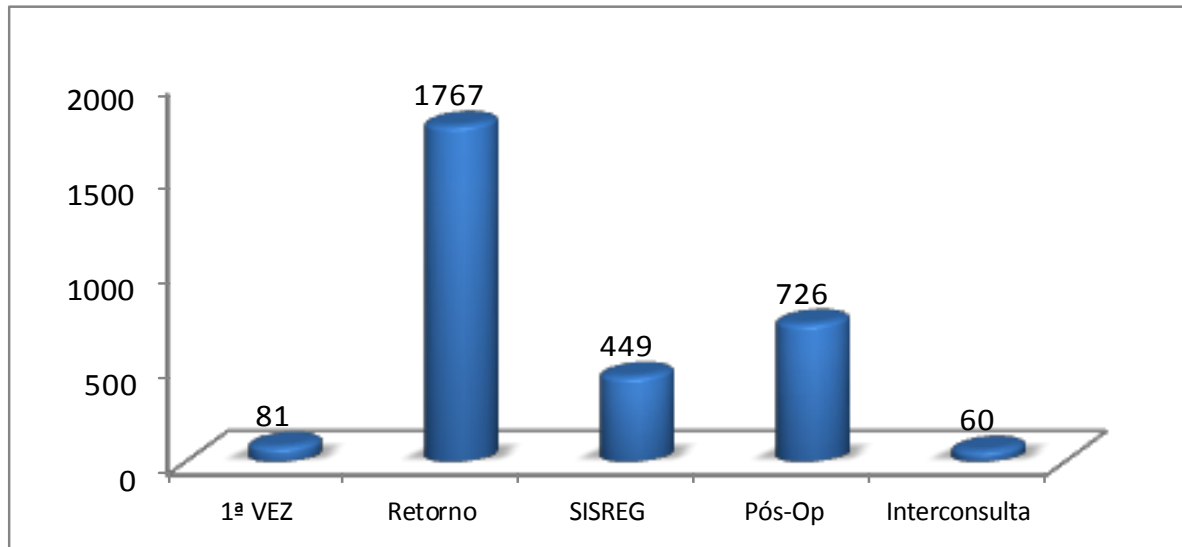


Fonte: Elaboração própria

No grupo da mão, foram atendidos 3.023 pacientes por dez médicos, sendo 81 consultas de primeira vez (dois médicos); 1.767 de retorno (dez médicos); 726 de pós-operatório (dez médicos); 60 interconsultas (sete médicos) e 449 via SISREG (seis médicos), durante o período de observação direta (quatro semanas), conforme o gráfico 16. Nesse gráfico podemos notar que o número de consultas de retorno representa um valor muito acima dos outros, em primeiro lugar porque são cirurgias de tempo médio de duração pequeno, o que possibilita a execução de mais procedimentos; e em segundo lugar, em um dos consultórios onde houve o registro de mais atendimentos existiam dois médicos atendendo, o que agiliza e possibilita esse aumento, que está presente em todos os gráficos desse grupo.

No período estudado foram realizados 59 curativos de pacientes em pós-operatório, o que representa uma rotina do serviço. Os pacientes operados no dia anterior são encaminhados ao ambulatório para a realização desse procedimento e a decisão de alta hospitalar, com sete infiltrações no decorrer do tempo de observação das atividades.

Gráfico 16 - Total de atendimentos ambulatoriais de mão durante quatro semanas – INTO, 2014.

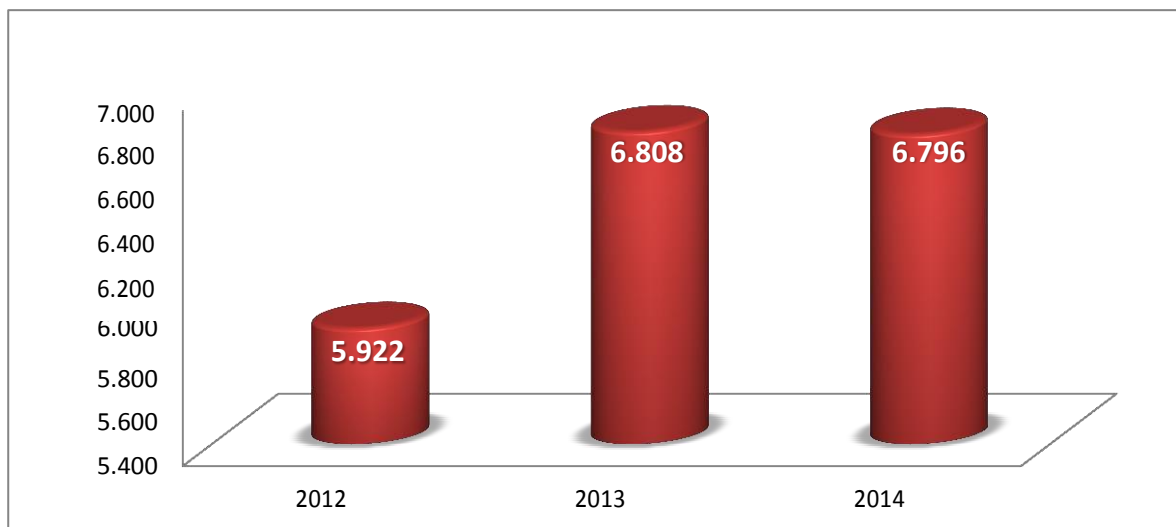


Fonte: Elaboração própria

Resultados ambulatoriais do grupo da coluna

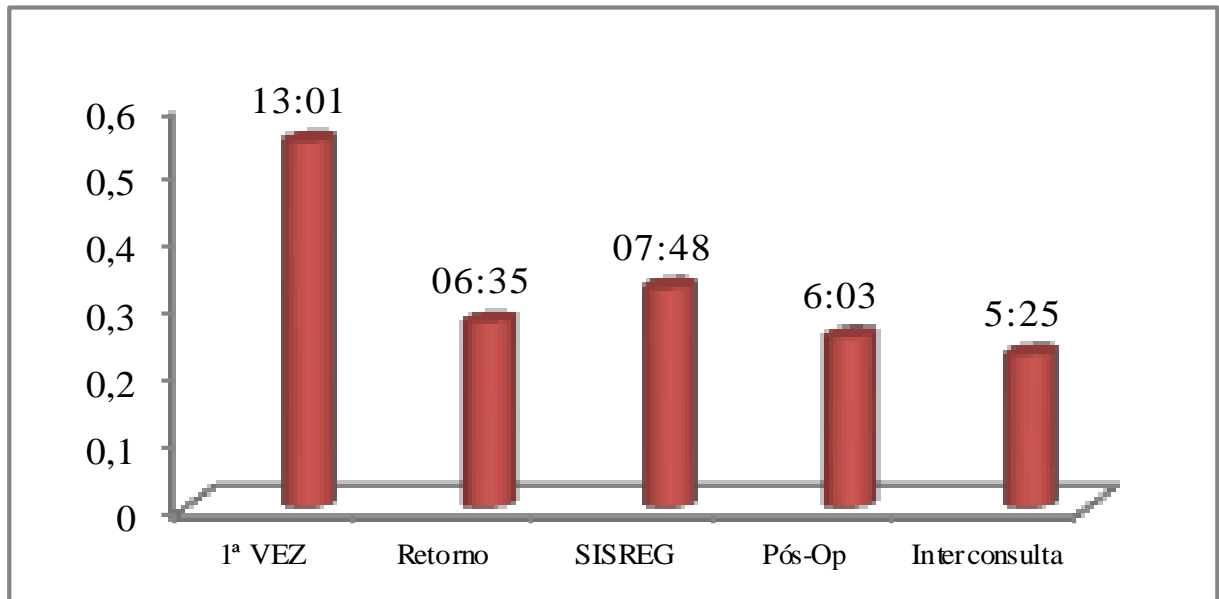
O Centro de Atenção da Coluna é o de maior procura no INTO, uma vez que esse tipo de consulta especializada tem pouca oferta na rede pública. Em 2012 foram realizados 5.922 atendimentos por nove médicos; em 2013, com oito médicos, 6.808; e em 2014, 6.796 consultas com onze médicos (gráfico 17).

Gráfico 17 - Total de atendimentos ambulatoriais de mão durante quatro semanas – INTO, 2014.



Fonte: MV Portal INTO/MS. Elaboração Própria

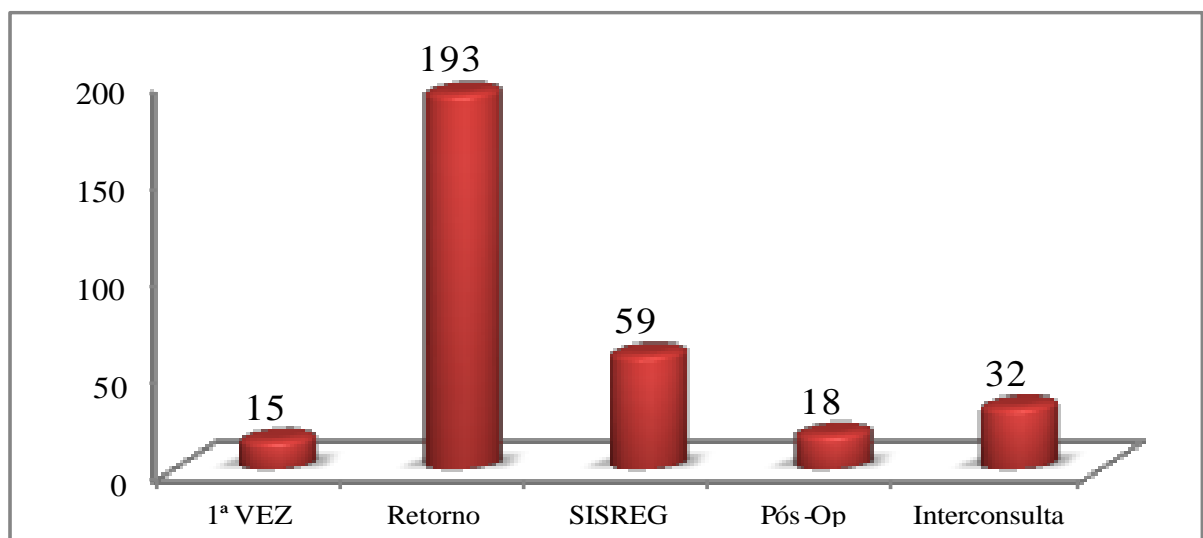
Gráfico 18 - Total de tempo em minutos dos atendimentos ambulatoriais de coluna durante quatro semanas – INTO, 2014.



Fonte: Elaboração própria

No gráfico 18, observamos que as consultas que despenderam mais tempo foram as de primeira vez, com total de 13 horas nas quatro semanas, muitas vezes porque são necessárias diversas explicações ao paciente, sendo a mais difícil delas informar que não há como prever o tempo de espera para a cirurgia. Já as consultas de retorno, que foram as mais numerosas, 193 (gráfico 19), levaram seis horas e 35 minutos.

Gráfico 19 - Total de atendimentos ambulatoriais de coluna durante quatro semanas – INTO, 2014.



Fonte: Elaboração própria

Podemos notar no gráfico 19 que o número de consultas de pós-operatório foi de apenas 18 atendimentos nas quatro semanas, o que revela a dificuldade de reduzir a fila. Esse

fato se dá porque são cirurgias de maior tempo de duração e muito complexas, dependendo de fatores externos, como disponibilidade de sangue, vaga em terapia intensiva, material específico disponível, entre tantos outros. No entanto, tiveram duração semelhante ao grande número de retorno, somando seis horas.

Resultados de procedimentos cirúrgicos

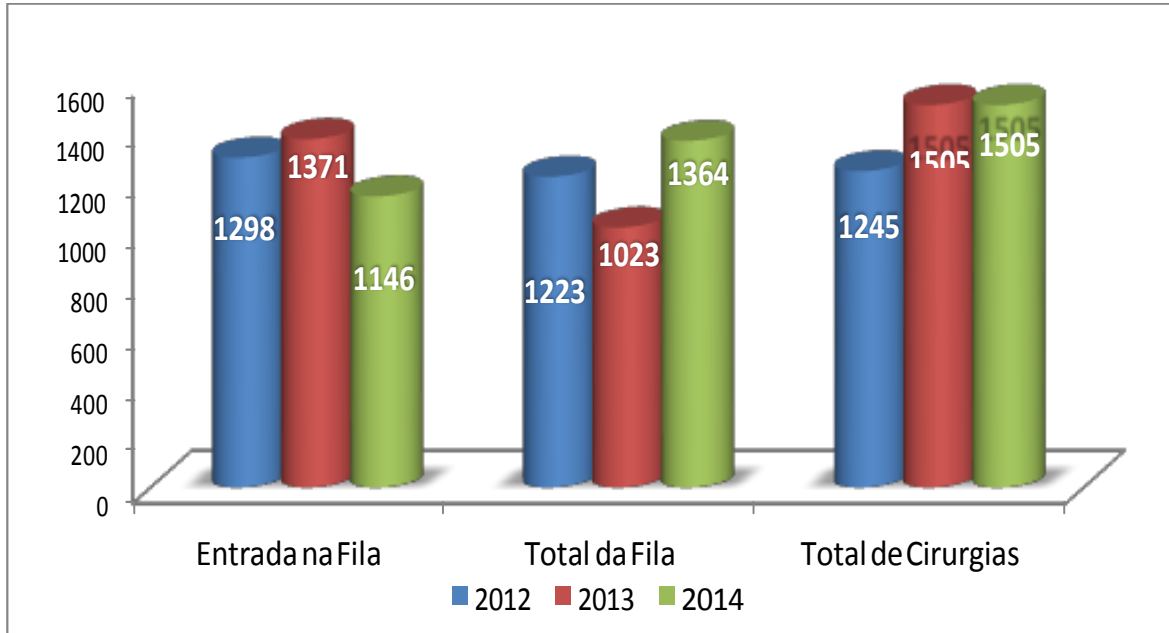
Enquanto no ambulatório a coleta de dados foi realizada durante quatro semanas uma vez por semana, que correspondem a um turno ambulatorial sempre pelo mesmo observador, as cirurgias foram observadas por trinta dias, diariamente por observadores diferentes, que eram técnicos de enfermagem escalados nos referidos procedimentos.

Ao analisarmos a fila de espera por cirurgias do INTO, observamos que nos dois grupos analisados, joelho e mão, não há variação desse número de um ano para outro, conforme os gráficos 20 e 21. A explicação para esse fato é que apesar do grande número de procedimentos cirúrgicos realizados, a demanda continua crescendo, ou seja, continuam entrando mais pacientes nessas filas que o quantitativo de cirurgias realizadas.

O mesmo foi observado no grupo da mão, que em 31/12/2012 apresentava 1.358 pacientes aguardando cirurgia; no final de 2013 eram 1.548; e no final de 2014, 1.335. A produção cirúrgica desse grupo em 2012 foi de 1.246 procedimentos; em 2013, de 2.113; e em 2014, de 994. Já a entrada de pacientes nessa fila em 2012 foi de 1.298; em 2013, de 1.371; e em 2014, de 1.314, conforme gráfico 20.

Importante salientar o número de pacientes que saíram da fila, ou por já estarem prontos para cirurgia, aguardando apenas a marcação dela, ou por estarem realizando exames finais. Em 2014, no grupo do joelho, saíram 888 pacientes; no da mão, 904; e no da coluna, 258.

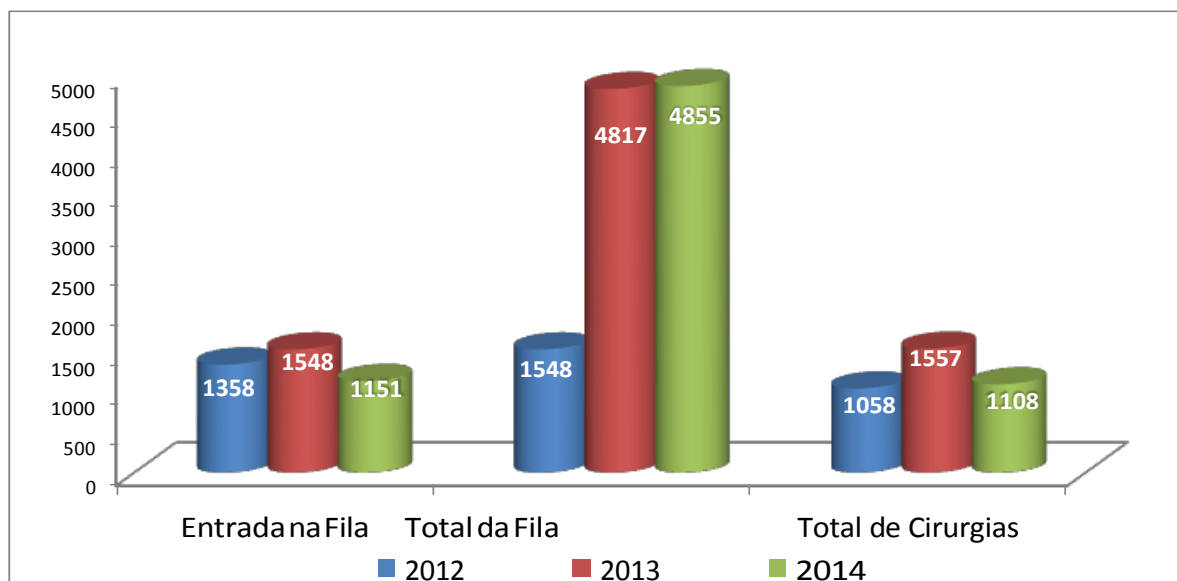
Gráfico 20 - Consolidado da mão: relação fila e procedimentos cirúrgicos.



Fonte: MV Portal INTO. Elaboração Própria

Assim, em 31/12/2012, no grupo do joelho a fila era de 4.680 pacientes; 4.817 no mesmo período de 2013; e 4.854 em 2014, apesar das 1.046, 1.484 e 1.108 cirurgias realizadas em 2012, 2013 e 2014, respectivamente. A não variação desse quantitativo deve-se ao fato de que em 2012 1.358 pacientes foram incluídos nessa fila; em 2013, 1.548; e em 2014, 1.463, ou seja, número muito semelhante à produção cirúrgica, conforme gráfico 21.

Gráfico 21 - Consolidado do joelho: relação fila e procedimentos cirúrgicos 2012 a 2014.

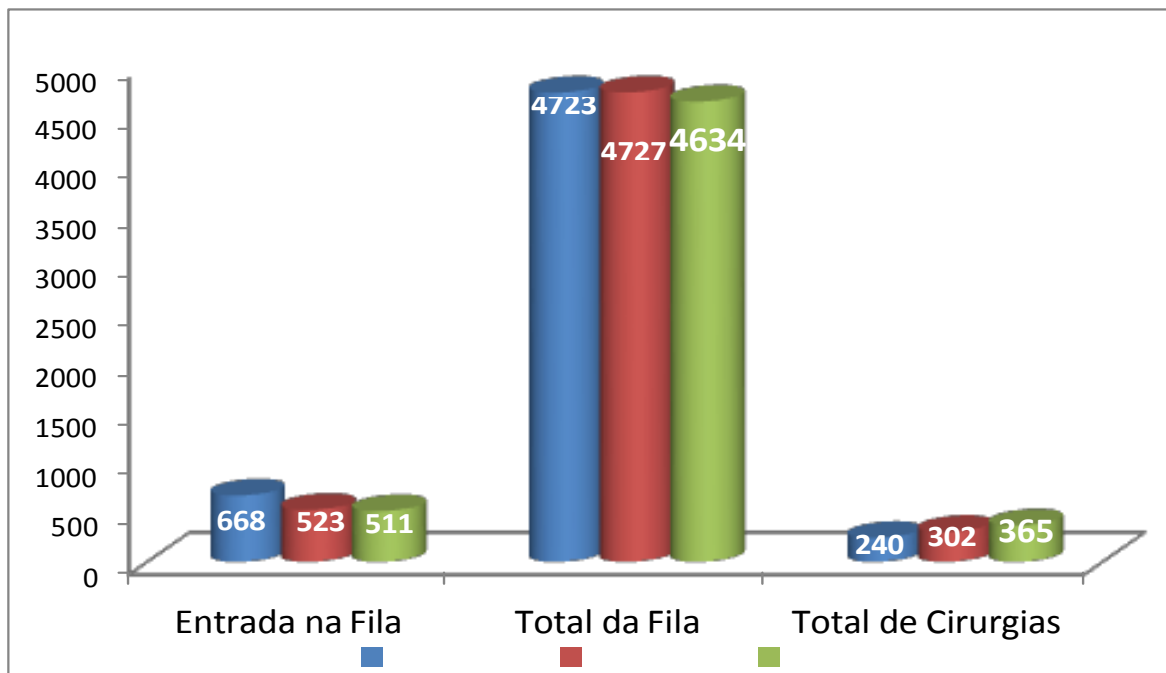


Fonte: MV Portal INTO/MS. Elaboração Própria

Como podemos notar no gráfico 22, o número de cirurgias no grupo da coluna é inferior à entrada na fila, o que é motivado por serem cirurgias muito complexas, que necessitam de formação muito específica e demorada. Além disso, são procedimentos de maior duração; portanto, geralmente são dois ou três procedimentos por dia, sendo dois menos complexos, como biópsias. Aparentemente, pode-se pensar que, nesse caso, haveria um conflito entre a demanda e a capacidade de produção.

O Centro da Coluna realizou, em 2012, 236 procedimentos cirúrgicos e obteve uma entrada de 668 pacientes na fila. No final desse ano, a fila para esse grupo era de 4.723. Em 2013 foram realizadas 302 cirurgias, 523 novos pacientes na fila e no final do ano a fila totalizava 4727 pacientes. Em 2014, 511 pacientes entraram na fila; foram realizadas 365 cirurgias, e a fila no final desse ano estava com o total de 4.634.

Gráfico 22 - Consolidado da coluna: relação fila e procedimentos cirúrgicos 2012 a 2014.



Fonte: MV Portal INTO/MS. Elaboração Própria

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, foi observado que no Centro do Joelho há prevalência de artroplastias totais primárias, ou seja, substituição da articulação por uma prótese. Em 2012, quando houve a mudança da sede do INTO, foram realizadas 406 artroplastias; em 2013, esse valor subiu para 738; e em 2014, foram 474. O segundo procedimento cirúrgico de maior frequência nesse grupo é a reconstrução ligamentar intra-articular, que representa a reconstrução do ligamento cruzado, com 169 cirurgias em 2013 e 169 em 2012.

O tempo médio desses procedimentos fica em torno de duas horas, no caso da artroplastia, e de uma hora e trinta minutos, na reconstrução ligamentar. Esses dados estão disponíveis para os profissionais do INTO, no sistema informatizado do instituto (MV Portal/INTO). Na coleta de dados presencial, foram registrados tempos semelhantes.

Deve ser considerado o tempo total de utilização da sala cirúrgica, como o preparo do paciente, procedimentos anestésicos, curativos, exames radiológicos do pós-operatório imediato e limpeza e desinfecção. Dessa forma, poderemos notar que a média de tempo nos casos de artroplastias sobe para três horas e quinze minutos, enquanto nas reconstruções ligamentares vai para duas horas e quarenta minutos.

Em relação ao Centro da Mão, o procedimento prevalente é a microneurólise de nervo periférico, que corresponde à liberação de nervo periférico na altura do punho, também conhecido como túnel do carpo. Foram realizadas 392 cirurgias em 2012; 486 em 2013; e 623 em 2014, com tempo médio de trinta e cinco minutos e tempo médio de sala de cinquenta e cinco minutos. Na coleta do tempo pelo observador, notamos o tempo médio de 17 minutos.

O procedimento mais frequente no grupo da coluna é a artrodese toracolombar por via posterior, que representa o tratamento cirúrgico de hérnia de disco ou escoliose, cujo tempo médio de duração é de quatro horas e trinta minutos, que pode ser realizado em um nível, ou seja, em apenas um disco vertebral ou mais de um (130 em 2014).

Deve ser ressaltado que, dos três centros estudados, o de joelho e o de mão realizaram dois mutirões em 2013, em que durante uma semana ocorreu um esforço concentrado disponibilizando um maior número de salas para essas especialidades. O grupo do joelho realizou 143 procedimentos no primeiro e 111 no segundo, enquanto o grupo da mão realizou 99 procedimentos no primeiro mutirão e 94 no segundo. O centro da coluna, em 2013, fez um mutirão com realização de trinta cirurgias.

Em 2014 os três grupos realizaram um mutirão, sendo que no grupo do joelho foram operados 110 pacientes, entre artroplastias e reconstruções ligamentares; o grupo da mão fez 99 cirurgias de neurólise de nervos periféricos; e o grupo da coluna, 35 correções de escolioses. Apesar de a cirurgia de escoliose não ser o procedimento mais frequente, há uma fila que anda mais devagar, uma vez que nem todos os profissionais do grupo estão aptos a realizar essa cirurgia, que é de grande complexidade.

Com o exposto, podemos notar que tanto no grupo do joelho como no da mão, em geral, a entrada de pacientes na fila é semelhante ao total de procedimentos de toda natureza realizados no período de um ano. Já no grupo da coluna a entrada na fila é muito superior à capacidade de

realização de cirurgias, uma vez que há influência de numerosos fatores, como procedimentos de longa duração, necessidade de maior quantidade de hemocomponentes (sangue, plasma), além de cirurgias altamente especializados.

Ao analisarmos os dados da produção do INTO percentualmente nos âmbitos municipal, estadual e nacional, podemos notar que sua participação na esfera estadual tanto no grupo do joelho (artroplastias primárias de joelho) quanto no da mão (microneurólise de nervos periféricos) foi de 77,35% e 84,75% e 64,28% e 90,22%, respectivamente, conforme gráfico 20 e 22, ou seja, participação quase total na produção desses procedimentos.

Deve ser ressaltado que a rede tanto municipal como estadual abrange diversos tipos de unidades hospitalares, com capacidades instaladas diversas, sendo que muitas oferecem atendimento de urgência. Nesses casos, os mais graves, com risco de vida, são sempre priorizados.

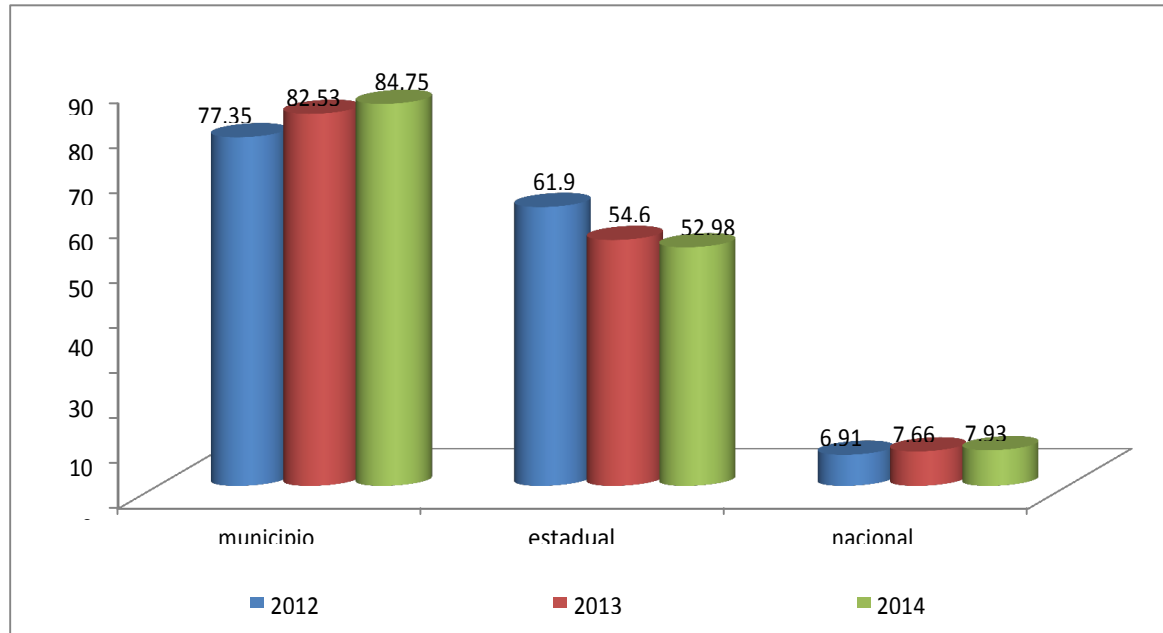
Tanto a artroplastia primeira de joelho como a artrodese toracolombar são procedimentos eletivos, ou seja, marcados com preparo clínico, e não emergências ou urgências. No caso da microneurólise de nervos periféricos, o importante é respeitar um determinado prazo para a realização desse procedimento, com o intuito de não levar a dano permanente de função da mão. Acrescidos a todos esses fatores, ainda estão a eventual escassez de material específico para realizar a cirurgia e a falta de profissionais capacitados.

Realizando comparação nas bases do DATASUS/CNES em relação aos procedimentos mais realizados nos grupos do joelho, coluna e mão no INTO, obtivemos os resultados apresentados a seguir.

O INTO realizou, em 2012, 77,35% da produção municipal das artroplastias primárias de joelho do município do Rio de Janeiro; 61,9% da produção estadual; e 6,91% da nacional. Em 2013, foram 82,53% da produção municipal; 54,6% da estadual; e 7,66% da nacional. Em 2014, até setembro, 84,75% da produção municipal; 52,98% da estadual; e 7,93% da nacional.

Apesar de termos os dados do número total dos procedimentos realizados em 2014 no INTO, o sistema DATASUS ainda não disponibilizou no sistema a atualização com esse total. Assim, utilizamos um artifício estatístico, por meio do valor expandido. Esse método utiliza a hipótese de que os dados já estabelecidos representam uma amostra típica. Assim, por faltarem três meses, devemos dividir o valor encontrado até setembro por três e multiplicar esse resultado por quatro, chegando a um valor estimado. Nesse caso, porém, esse artifício não se aplica, uma vez que não temos os dados das outras unidades hospitalares.

Gráfico 23 - Participação do INTO em percentual de artroplastias primárias de joelho.



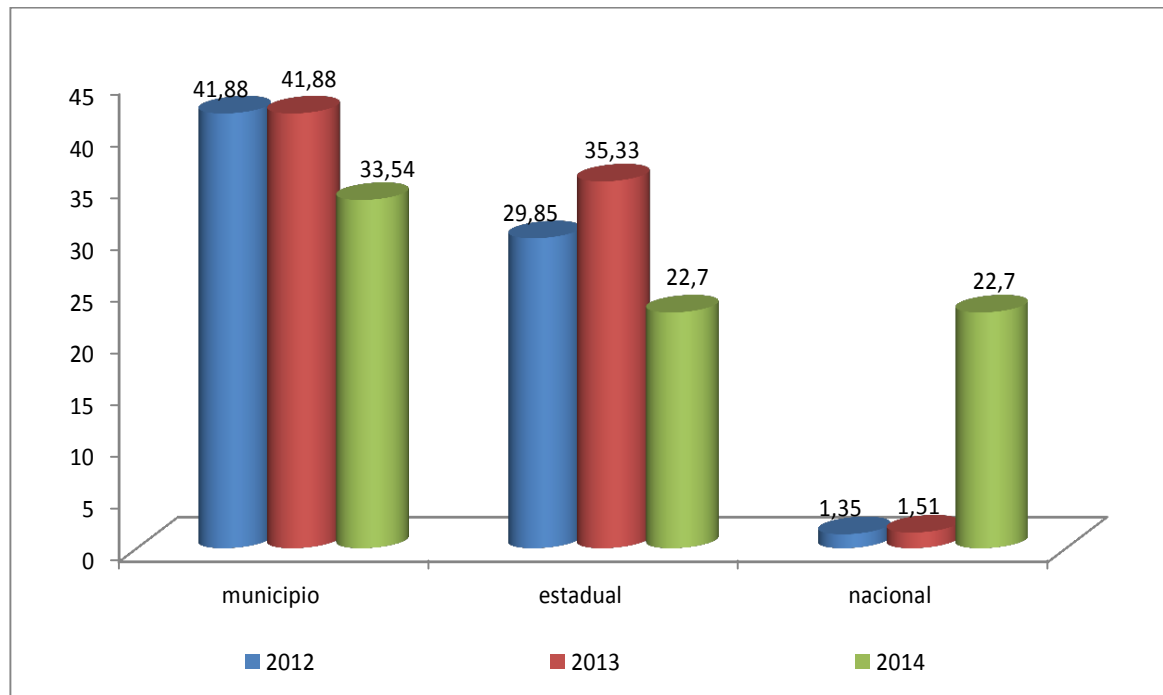
Fonte: Elaboração própria

Ao analisarmos esses dados, foi constatado que no município do Rio de Janeiro, assim como no estado, nenhuma instituição apresenta produção cirúrgica próxima à do INTO. No entanto, em nível nacional, apesar de o número de cirurgias do instituto ser o maior do país, duas instituições apresentam um número considerável de procedimentos cirúrgicos em 2012, que representam 4,92% e 5,14%. Já nos anos de 2013 e 2014, mais uma instituição se une a esse grupo, sendo importante ressaltar que todas as unidades hospitalares estão localizadas na região sudeste (RJ, SP e MG).

Na análise das artrodeses toracolombares (coluna), o INTO em 2012 realizou 41,88% dos procedimentos do município do Rio de Janeiro; em 2013, 46,72%; e em 2014, até setembro, 33,54%. Em relação ao estado do Rio de Janeiro, em 2012 foram 29,85%; em 2013, 35,33%; e em 2014, até setembro, 22,7%. Em relação ao número de procedimentos em âmbito nacional, em 2012 foi realizado, no INTO, um total de 1,35%; em 2013, 1,51%; e até setembro de 2014, 22,7% (gráfico 23).

Algumas considerações relevantes devem ser feitas sobre esse procedimento realizado por especialistas em coluna. Chama atenção a pequena participação do INTO nesse contexto em 2012 e 2013, quando pelo menos três unidades hospitalares produziram 50% a mais. Quais seriam os motivos? Poucos profissionais? Má gestão do serviço? Problemas ligados à infraestrutura? (gráfico 24).

Gráfico 24 - Participação do INTO em percentual de artrodese toracolombar

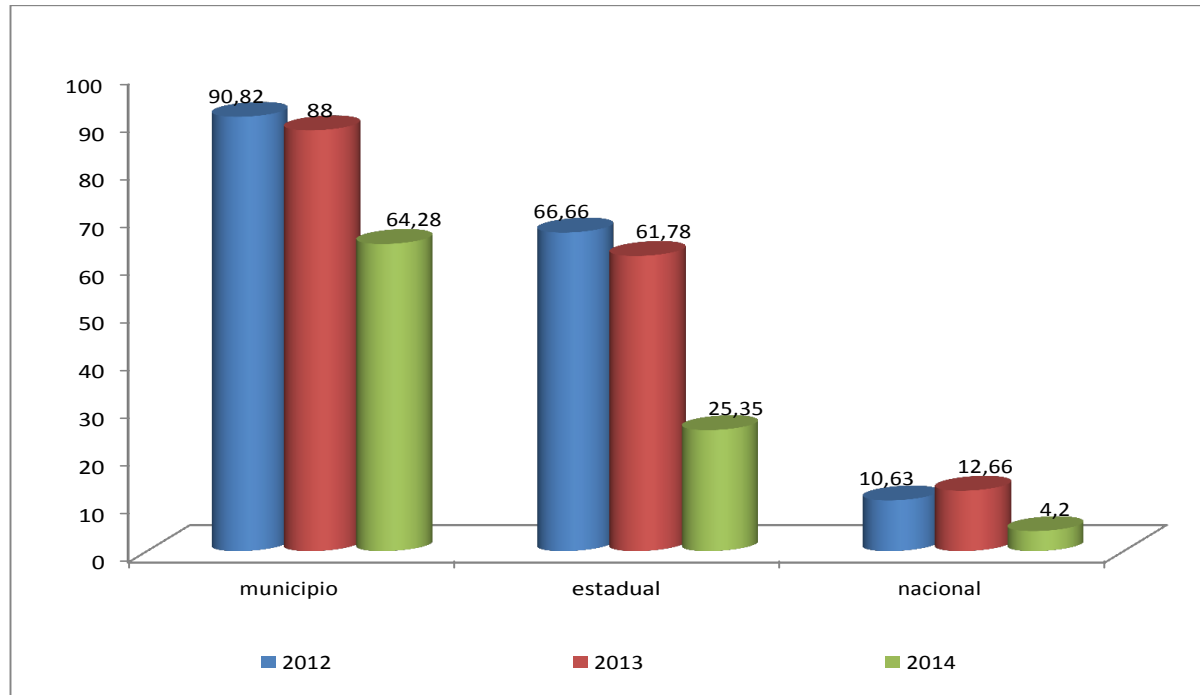


Fonte: Elaboração própria

Em relação à microneurólise de nervos periféricos, procedimento mais frequente no grupo da mão, o INTO, em âmbito municipal, realizou em 2012 90,82% dos procedimentos; em 2013, 88%; e até setembro de 2014, 64,28%. No estado, em 2012 foram 66,66%; em 2013, 61,78%; e em 2014, até setembro, 25,35%. Em âmbito nacional, em 2012 foram 10,63%; em 2013, 12,66%; e até setembro de 2014, 4,2% (gráfico 25).

Podemos notar que há uma grande diferença nos percentuais municipal e estadual para o nacional; outra instituição produziu o mesmo número de procedimentos do INTO e outra realizou o dobro de cirurgias (hospital privado) em 2012. Em 2013 e até setembro de 2014, os dados são semelhantes.

Gráfico 25 - Participação do INTO em percentual de microneurólise de nervos periféricos.



Fonte: Elaboração própria

5.2.5 Considerações sobre os resultados

Os resultados obtidos nesse estudo de caso mostram um aumento tanto no número de consultas ambulatoriais quanto no de procedimentos cirúrgicos a partir de 2011. Tal fato pode ser explicado por vários fatores, como aumento da capacidade instalada, aumento do número de componentes médicos nos centros de atenção especializada, melhor gerenciamento das atividades pelos chefes dos centros e, sem dúvida, o aumento da demanda de procedimentos mais complexos.

Observa-se também que a participação do INTO em cirurgias prevalentes em relação ao estado e ao município do Rio de Janeiro é bastante expressiva, mostrando que a instituição está claramente sobrecarregada ao realizar a esmagadora maioria dos procedimentos cirúrgicos na área de ortopedia e traumatologia.

As intervenções mais frequentes de cuidado realizadas pelos especialistas do INTO são: consulta ambulatorial (2%); cirurgia (41,4%); visita à enfermaria (4,3%); aulas (18,8%); preparação de artigos (13,8%); reunião clínica (5%).

Chama a atenção a baixa capacidade resolutiva do grupo da coluna, que pode ser em razão de numerosos fatores, como a escassez de profissionais especializados nessa área, o longo tempo de treinamento necessário para habilitar o profissional para a realização de procedimentos complexos, a dependência de fatores externos como disponibilidade de sangue e vaga de unidade

de tratamento intensivo, além da longa duração dessas cirurgias. Vale ressaltar que o estudo foi baseado em dados de 2013, e que desde então várias medidas técnicas e administrativas vêm sendo tomadas para alterar esse quadro, como a mudança de chefia, estudo e gerenciamento da fila de espera, por exemplo.

Entre as medidas propostas para alcançar melhorias nos processos de trabalho, está a criação de um comitê de gerenciamento da fila; o estudo do fluxo do paciente; a mudança no processo de retirada da fila; o desenvolvimento de novo *software*; a revisão de prontuários; a mudança de categorias; e o envio de cartas aos “Não localizados”. Além disso, o planejamento de Gestão da Fila pela Chefia dos CAEs e a consulta de pré-internação (para todos os “pacientes prontos”), sendo fundamentais a identificação dos processos essenciais, a análise de gargalos e a implantação de melhorias.

Torna-se imperioso a análise crítica do processo operacional. Será que a preparação de tantos pacientes de forma simultânea é necessária? Quantos exames são repetidos? Qual o percentual de pacientes que têm sua situação clínica agravada?

Sendo assim, a avaliação dos critérios de prioridade de internação na instituição, talvez também devam ser rediscutidos, atualmente são utilizados: infecção local e repercussão sistêmica (febre, calafrios) ou evidência de foco à distância; hematoma volumoso; trombose arterial ou venosa e risco de vida iminente. Os demais pacientes são chamados em ordem cronológica pela instituição, sendo que os pacientes com maior tempo de fila de espera (cinco ou mais anos) têm sido sistematicamente chamados para a realização de seus procedimentos, de forma priorizada.

Além disso, é preciso conhecer a diferença entre os conceitos de necessidade e demanda. O primeiro, no caso em pauta, refere-se a um requisito técnico que, se não for satisfeito, o trabalho não será realizado. Pode-se falar em requisito de mão de obra ou de capital. O último traduz a “disposição de pagar”. A necessidade é uma condição. Se não houver necessidade, nenhum consumidor “racional” haverá de comprar. A demanda depende do preço, da disponibilidade de renda, de verba orçamentária ou do preço de venda do produto final. Num hospital público, pode ser que o conceito de necessidade seja adequado; já num hospital privado, provavelmente o conceito de demanda será o mais relevante.

A relação de demanda de trabalho mostra-se claramente um “derivado” da demanda, a partir de serviços de saúde necessários. A quantidade de trabalho necessário (unidades de trabalho) é derivada do nível de atividade de serviço exigido e do esforço ou trabalho necessário para entregar a atividade (carga de trabalho) (RIDOUTT; SCHOO; SANTOS, 2006).

Como parte do processo de mudanças gerenciais foi assinado o convênio com o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ) para estudo da fila. As propostas resultantes incluem: operação baseada na ocupação do centro cirúrgico (CC) e não no número de cirurgias (melhor eficiência); ocupação atual = menos de 50%; distribuição das salas usando como âncora as cirurgias mais demoradas e indicador de “*performance*” = utilização do centro cirúrgico.

Deve ser considerado também o percentual de suspensões de cirurgias, que apresentou aumento, especialmente após a decisão de colocar cirurgias como dependência no mapa cirúrgico. Essa medida teve como objetivo não deixar tempo ocioso de sala cirúrgica.

Em relação ao gerenciamento da fila na situação atual, temos o término da revisão administrativa; o início da migração de categorias na fila; o término do envio de cartas aos “Não localizados”; consultas de pré-internação ainda não sistematizadas em todos os CAEs; estratégia de cada CAE ainda sem definição para gerenciamento de pacientes antigos; revisão administrativa e de prontuários de pacientes selecionados que ainda desejam operar ou não desejam, faleceram ou já operaram e os “não localizados”.

5.3 Pesquisa aplicada de indicadores de carga de trabalho para necessidade de pessoal no instituto nacional de traumatologia e ortopedia (INTO)

5.3.1 Introdução

O desenvolvimento de metodologias capazes de estabelecer parâmetros para alocação de profissionais que auxiliem os gestores a dimensionar o quadro de pessoal de forma racional – com adequação de custos condizentes com a realidade de escassez financeira e concomitantemente melhorando o serviço prestado ou programando novas modalidades de assistência – levou a Organização Mundial da Saúde a propor metodologia para cálculo de pessoal em 1998, denominada de Indicadores de Carga de Trabalho para Necessidade de Pessoal (*WISN* ou *Workload Indicators of Staffing Need*, em inglês).

Essa metodologia foi utilizada na Tanzânia, no Quênia, em Moçambique, Sri Lanka, Sudão, Turquia e Egito e vem sendo gradativamente aprimorada (NAMAGANDA, 2010; NYANTEMA *et al.*, 2008).

Revisão sistemática (MACHADO e DAL POZ, 2015) mostrou que a maioria dos estudos referentes ao tema de dimensionamento de pessoal são referentes à enfermagem. As outras categorias profissionais são pouco representadas e estudadas. Outro ponto a ser destacado é o pequeno número de publicações referentes aos médicos, mesmo considerando que em algumas regiões há escassez desses profissionais. Ainda quando o quantitativo pareça adequado, nem todos estão capacitados para a realização dos procedimentos e técnicas necessários.

Os poucos estudos que contemplam todas as categorias da saúde envolvidas no cuidado são relativos à Atenção Básica. Em todos os estudos que utilizaram o método de Indicadores de Carga de Trabalho para Necessidade de Pessoal, fica claro que ele é uma ferramenta para orientação de alocação da força de trabalho em saúde em seus diferentes níveis de complexidade, que visa proporcionar distribuição mais equilibrada de seus recursos humanos como resultado da análise.

Na revisão não se encontrou referências à utilização desse método em serviços de alta complexidade nem em ortopedia, assim como não há descrição referente ao uso da ferramenta de cálculo após as atualizações e a tradução para a língua portuguesa²².

O estudo de caso realizado no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO), órgão do Ministério da Saúde, referência nacional em ortopedia, traumatologia e reabilitação, que analisou as atividades e a alocação dos profissionais médicos ortopedistas em relação à complexidade dos procedimentos. Realizado através de observação direta do tempo gasto em cada atividade em intervalos de tempo pré-determinados (04 semanas) dos grupos de joelho, coluna e mão do INTO; com avaliação de dados retrospectivos presentes no sistema de informação dessa instituição e dos fatores de impacto na carga de trabalho.

Os resultados alcançados no estudo foram então utilizados para testar a metodologia de indicadores de carga de trabalho para estimativa do dimensionamento de pessoal, desenvolvida e disseminada pela Organização Mundial da Saúde, através da ferramenta denominada “Workload Indicators of Staffing Need”(WISN).

5.3.2 Objetivos

Contribuir para melhorar os processos de decisão sobre a gestão da força de trabalho de unidades de saúde de alta complexidade em ortopedia e traumatologia e a alocação de médicos especializados e testar a utilização do WISN, aplicativo desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde.

5.3.3 Metodologia

Para o método WISN é central o cálculo da carga de trabalho padrão, que é igual ao tempo de trabalho disponível no ano dividido pela unidade de tempo (WHO, 2010).

Os componentes da carga de trabalho são representados pelas atividades de serviço de saúde, as atividades de apoio e outras. Sua formula é expressa assim:

Carga de trabalho % = taxa de trabalho X tempo de trabalho disponível no ano.

Para a aplicação do método WISN é recomendada a realização de um conjunto de oito etapas sequenciais conforme descrito a seguir:

²² O manual para utilização do software em português foi traduzido e adaptado pelo Observatório de Recursos Humanos do Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), mostrando o passo a passo de cada item a ser considerado para os cálculos (OBSERVARH-IMS/UERJ, 2011).

1. Definição da categoria profissional prioritária e o tipo de unidade de saúde: médicos ortopedistas altamente especializados.
2. Cálculo do Tempo de Trabalho Disponível: carga horária semanal X número de semanas, descontando-se férias, feriados, licenças e cursos de aperfeiçoamento.
3. Definição dos componentes da carga de trabalho: atividades ambulatoriais, cirúrgicas, elaboração de aulas e artigos, visitas às enfermarias.
4. Estabelecimento dos Padrões de Serviço: tempo padrão das atividades.
5. Definição das Cargas de Trabalho Padrão: tempo de trabalho disponível em um ano X razão de atendimentos.
6. Cálculo dos Fatores de Ajuste: cálculo de atividades não registradas.
7. Determinação das necessidades de pessoal: através da inserção dos dados no software.
8. Análise e interpretação dos resultados: Se =1 número adequado de profissionais, se < 1 há déficit, se > 1 há excesso de profissionais. (Foi considerado até 1,5=1 e acima de 1,5=2).

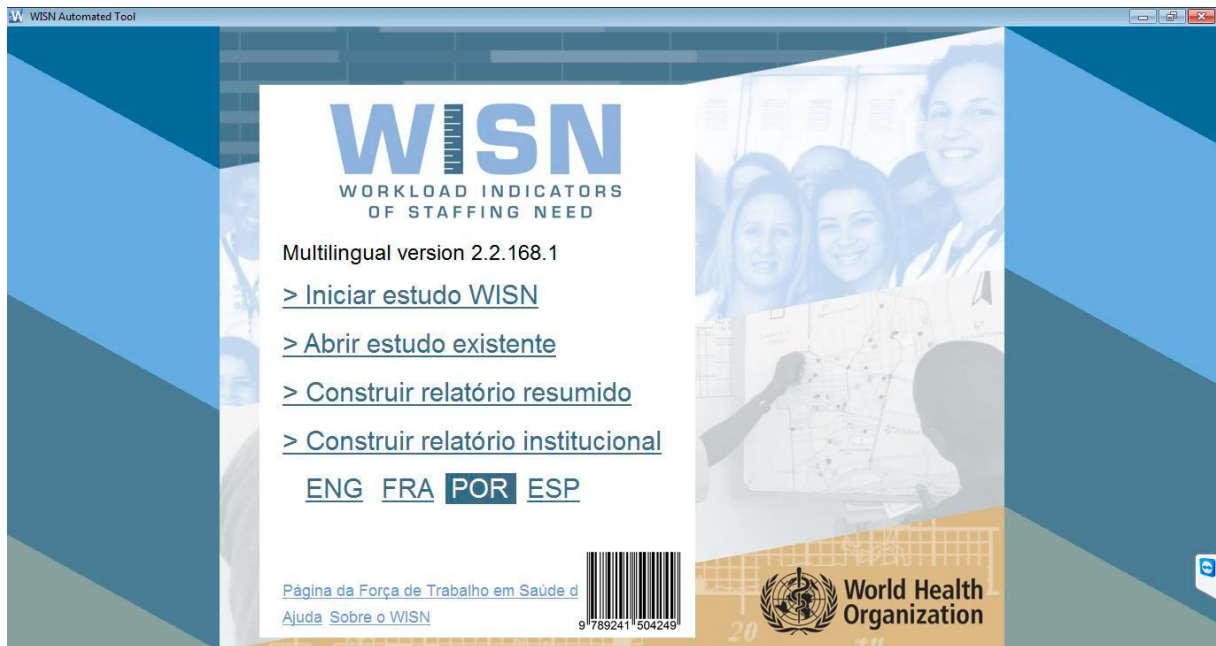
Dois tipos de resultados, diferenças e razões podem ser encontrados no uso dessa ferramenta. A diferença entre o número real e o calculado de trabalhadores de saúde mostra o nível de falta ou excesso de pessoal para determinada categoria e tipo de unidade de saúde para o qual o sistema foi desenvolvido. A razão entre número real e número necessário de funcionários é uma medida da pressão de carga de trabalho com a qual a equipe está lidando (razão WISN).

A razão WISN pode ser utilizada para examinar as implicações do número de funcionários e a qualidade do atendimento. As unidades de saúde com uma razão baixa (menor que 1) podem ser obrigadas a pular etapas dos processos de cuidados, a fim de lidar com sua carga de trabalho. Isso pode reduzir seriamente a qualidade dos serviços de saúde que prestam. Os profissionais de saúde numa unidade com uma razão elevada (maior que 1), por sua vez, devem ter tempo suficiente para prestar serviços de boa qualidade. Se este não for o caso, devem ser investigadas as razões para o fraco desempenho e usar o pessoal para melhoria da qualidade do serviço (WHO, 2010).

5.3.4 Procedimentos operacionais

Na página de abertura do Sistema WISN, onde se pode iniciar estudo ou abrir um já existente para inserir novos dados, conforme figura 2.

Figura 2 - Página de Abertura do Sistema WISN



Fonte: WISN/OMS

O primeiro passo na aplicação da metodologia consistiu em cadastrar a instituição em que o trabalho foi realizado com suas características, como na Figura 3, o Instituto Nacional de traumatologia e Ortopedia (INTO) foi cadastrado no sistema, como hospital especializado, público.

Figura 3 - Propriedades da Instituição.

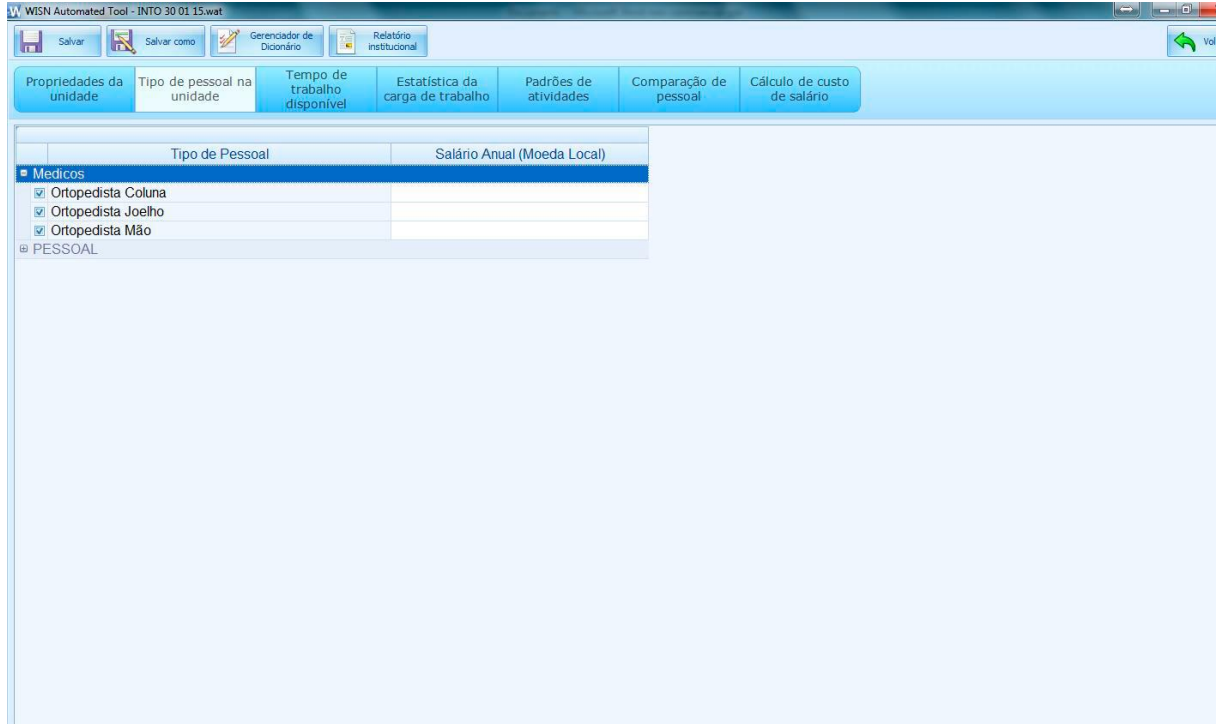
Geográfico	
País	Brasil
Região/Estado	RJ
Distrito	RIO DE JANEIRO

Instituição	
Nome da instituição	Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia
Tipo de instituição	Hospital
Descrição da instituição	Hospitalares especializados - Público

Fonte: WISN/OMS

A seguir, foi preciso estabelecer a categoria profissional a ser estudada, conforme figura 4.

Figura 4 - Categorias profissionais



Fonte: WISN/OMS

Depois foram colocadas as categorias profissionais estudadas, no nosso caso médicos ortopedistas especializadas em coluna, joelho e mão. Em outra tela foram informadas a carga horária semanal, feriados, férias, licenças e cursos de aperfeiçoamento (Figura 6).

O tempo de trabalho disponível indica as horas e dias de trabalho semanais e o número de dias de licença por ano, para cada categoria profissional da unidade, foi definido como de 38 semanas, com 76 dias trabalhados, que correspondem a 762 horas (figura 5).

Figura 5 - Tempo de trabalho disponível dos grupos

Tipo de Pessoal	Número de dias tr...		Número de dias não trabalhados					Total					
	Dias de trabalho seman...	Horas de trabalho diárias	Licença Anual	Feriados	Licença Médica	Licença Especial sem Aviso	Dias de treinam... por ano	Dias não trabalh...	Seman... não trabalh...	Seman... de trabalho	Dias de Trabalho	Número de Horas	
Ortopedista Coluna	2	10		15			12,75	27,75	13,88	38,12	76,24	762,4	Aplicar a to...
Ortopedista Joelho	2	10		15			12,75	27,75	13,88	38,12	76,24	762,4	Aplicar a to...
Ortopedista Mão	2	10		15			12,75	27,75	13,88	38,12	76,24	762,4	Aplicar a to...

Fonte: WISN/OMS

Vale ressaltar que todos os cálculos que utilizados tem como base 12 meses e são retrospectivos (2013).

OS dados ambulatoriais foram obtidos através de observação direta, uma vez por semana durante 04 semanas.

Resultados

A razão entre número real e o número necessário de profissionais representa a medida da pressão de carga de trabalho à qual a equipe está submetida (positiva negativa ou equilibrada).

Na comparação de pessoal dos três grupos estudados tanto o Centro da mão, como o da coluna apresentaram razão WISN de aproximadamente 1, o que representa número adequado de profissionais e ausência de sobrecarga de trabalho. No Centro do joelho essa razão foi maior que 1, revelando excesso de profissionais para a produção apresentada.

Figura 6 - Comparação de pessoal: apresenta a diferença entre quantitativo de pessoal existente e o preconizado.

The screenshot shows the 'WISN Automated Tool - INTO 30 01 15.wat' application. The interface includes a menu bar with options like 'Salvar', 'Salvar como', 'Gerenciador de Dicionário', and 'Relatório institucional'. Below the menu is a navigation bar with tabs: 'Propriedades da unidade', 'Tipo de pessoal na unidade', 'Tempo de trabalho disponível', 'Estatística da carga de trabalho', 'Padrões de atividades', 'Comparação de pessoal', and 'Cálculo de custo de salário'. The main area displays a table with the following data:

Tipo de Pessoal	A. Pessoal Existente	B. Necessidade Calculada	C. Diferença de Pessoal (A-B)	D. Razão WISN (A/B)
Ortopedista Coluna	8	7	1,46	1,22
Ortopedista Joelho	19	11	7,74	1,69
Ortopedista Mão	13	13	0,39	1,03

Fonte: WISN/OMS

Na Figura 7 observamos os dados da coleta através de observação direta no ambulatório e a produção cirúrgica fornecida pelo sistema MV Portal – INTO /MS, no Centro da coluna, que só apresenta WISN maior que 1 nos casos de consultas de retorno, uma vez que apesar do pequeno número proporcional de cirurgias, correspondem também à pós-operatório não imediato, necessitando de avaliação mais longa.

O grupo da coluna nesse ano contava com 08 médicos de 20h e 03 de 40h, que ainda estão no serviço, sendo utilizados os dados referentes a esses. Vale ressaltar que um dos médicos realizava seus atendimentos em 04 salas simultâneas através de supervisão de residentes durante as 4 semanas de observação direta, dessa forma, o seu número e tempo total em minutos de atendimento é muito superior aos demais.

Figura 7 - Estatística da carga de trabalho do grupo de coluna.

Tipo de Pessoal e de Atividades	Número por Ano	Padrão de atividades	Unidade	Carga de Trabalho Padrão	Necessidade Calculada
Medicos					
Ortopedista Coluna					
Atividades primarias					
Consulta Ambulatorial de 1ª Vez	9	141 min/amostra 4 semanas		324	0,03
Consulta Ambulatorial de Retorno	143	1.196 min/amostra 4 semanas		38	3,74
Consulta Ambulatorial de Pós-Operatório	25	253 min/amostra 4 semanas		181	0,14
Consulta Ambulatorial SISREG	38	443 min/amostra 4 semanas		103	0,37
Consulta Ambulatorial Interconsultas	20	195 min/amostra 4 semanas		235	0,09
Adicionar nova atividade					
Outras atividades					
Cirurgia	302	188 min/paciente		243	1,24
Visita a enfermaria	302	75 min/paciente internato alta dependência por dia		60.992	0,00
Reuniões Cientificas	48	60 min/Discução de casos clinicos		762	0,06
Curativo	302	13,45 min/paciente dia		3.402	0,09
Elaboração de aulas	48	150 min/Elaboração de aulas por mês		305	0,16
Elaboração de artigos	36	792 min/Elaboração de artigos por ano		58	0,62
Descanso	1	144 min/Descanso		318	0,00
Refeições	1	72 min/Refeições		635	0,00
Adicionar nova atividade					
Ortopedista Joelho					
Ortopedista Mão					

Fonte: WISN/OMS

Quando os resultados foram apresentados ao grupo para validação, houve questionamento em relação à retirada dos valores referentes a esse profissional, o que não é possível, uma vez que o sistema avalia o grupo como todo e esses atendimentos ocorreram, sendo assim, o resultado não seria fidedigno.

A estatística de carga de trabalho da coluna, notamos que essa revela a necessidade de mais 04 médicos para a realização das consultas de retorno. Devemos deixar claro que o sistema não avalia fatores gerenciais, talvez esses dados apenas retratem uma má distribuição nas tarefas, ou ainda sejam referentes ao profissional que atende com 04 residentes sob sua supervisão, revelando grande tempo utilizado de consultas.

O mesmo procedimento foi utilizado para os grupos da mão e joelho.

Figura 8 - Estatística da carga de trabalho do grupo da mão.

WISN Automated Tool - INTO 30 01 15.wat

Propriedades da unidade | Tipo de pessoal na unidade | Tempo de trabalho disponível | Estatística da carga de trabalho | Padrões de atividades | Comparação de pessoal | Cálculo de custo de salário

Medicos - Ortopedista Mão Total de pessoal necessário: 12,61

Atividades Relacionadas com a Estatística do Serviço

Atividade	Padrão de atividades	Unidade	Carga de Trabalho Padrão	Necessidade Calculada
Outras atividades				
Cirurgia		78 min/paciente	587,59	2,56
Visita a enfermaria		30 min/paciente internato alta dependência por dia	1.524,8	0,99
Reuniões Científicas		144 min/casos clínicos	317,67	0,00
Elaboração de artigos		7 min/Elaboração de artigos por ano	6.353,33	0,00
Curativo		135 min/paciente	338,84	4,44
Elaboração de aulas		370 min/Elaboração de aulas por mês	123,63	0,08
Refeições		144 min/Refeições	317,67	0,00
Descanso		72 min/Descanso	635,33	0,00
Atividades primarias				
Consulta Ambulatorial Interconsultas		1.152 min/amostra 4 semanas	39,71	0,43
Consulta Ambulatorial SISREG		504 min/amostra 4 semanas	90,76	0,48
Consulta Ambulatorial de Pós-Operatório 1		264 min/amostra 4 semanas	173,27	0,14
Consulta Ambulatorial de Retorno		1.152 min/amostra 4 semanas	39,71	3,20
Consulta Ambulatorial de 1ª Vez		1.224 min/amostra 4 semanas	37,37	0,29

Pessoal necessário com base em atividades relacionadas ao serviço de estatísticas: 12,61

Atividades Não Relacionadas com a Estatística do Serviço

Provisão da categoria Provisão individual

Atividade	valor	Unidade	Provisão da	Atividade	número de	valor	Unidade	Provisão
Total anual da provisão da categoria %: 0				Total anual da provisão individual: 0				

FPC: 1 FPI: 0

Fonte: WISN/OMS

O grupo da mão, revelou razão WISN de 1, no entanto mostrou excesso de profissionais tanto para cirurgias, como para realização de curativos, realizados na consulta de pós-operatório, conforme representado na figura 8, que apresenta os padrões de atividades.

Em 2013 o grupo da mão foi representado por 15 médicos de 20h e 02 de 40 horas semanais.

Apesar disso, na comparação de pessoal, a razão WISN é aproximadamente 1, o que significa que provavelmente essa carga de trabalho deve ser redistribuída. Deve ser salientado que esse sistema apesar de não considerar os fatores externos, tem como um de seus propósitos ser uma ferramenta gerencial, informando a necessidade de reformulação na divisão da carga de trabalho.

Figura 9 - Estatística da carga de trabalho do grupo do joelho.

WISN Automated Tool - INTO 30 01 15.wat

Propriedades da unidade | Tipo de pessoal na unidade | Tempo de trabalho disponível | Estatística da carga de trabalho | Padrões de atividades | Comparação de pessoal | Cálculo de custo de salário

Tipo de Pessoal: Medicos - Ortopedista Joelho (Total de pessoal necessário: 11,26)

Atividades Relacionadas com a Estatística do Serviço

Atividade	Padrão de atividades	Unidade	Carga de Trabalho Padrão	Necessidade Calculada
Outras atividades				
Elaboração de aulas	1 min/Elaboração de aulas por mês		78.868,97	0,00
Curativo	16 min/paciente dia		2.859	0,54
Elaboração de artigos	48 min/Elaboração de artigos por ano		953	0,01
Reuniões Científicas	60 min/pacientes		762,4	0,06
Visita a enfermaria	144 min/paciente internato alta dependência por dia		317,67	4,90
Cirurgia	84 min/paciente		544,77	2,86
Descanso	144 min/Descanso		317,67	0,00
Refeições	72 min/Refeições		635,33	0,00
Atividades primarias				
Consulta Ambulatorial de 1ª Vez	171 min/amostra 4 semanas		267,51	0,04
Consulta Ambulatorial de Retorno	48 min/amostra 4 semanas		953	0,13
Consulta Ambulatorial de Pós-Operatório	311 min/amostra 4 semanas		147,09	0,17
Consulta Ambulatorial SISREG	741 min/amostra 4 semanas		61,73	0,71
Consulta Ambulatorial Interconsultas	228 min/amostra 4 semanas		200,63	0,08
Consulta Ambulatorial Total	7 min/amostra 4 semanas		6.534,86	1,76

Pessoal necessário com base em atividades relacionadas ao serviço de estatísticas: 11,26

Atividades Não Relacionadas com a Estatística do Serviço

Provisão da categoria: Total anual da provisão da categoria %: 0 FPC: 1

Provisão individual: Total anual da provisão individual: 0 FPI: 0

Fonte: WISN/OMS

No grupo de joelho, como observado na figura 9, tanto em relação às cirurgias, como às visitas de enfermaria, o sistema mostra valores maiores que 1, que significa excesso de profissionais. Nesse cenário, algumas questões precisam ser analisadas mais detalhadamente, pois talvez nem todos os médicos estivessem aptos a realizar as cirurgias sem supervisão, pois estavam ainda em treinamento, ou ainda a existência de greve, menor disponibilidade de sangue, entre outras razões.

5.3.5 Conclusões e discussão

A razão entre número real e o número necessário de profissionais representa a medida da pressão de carga de trabalho à qual a equipe está submetida (positiva negativa ou equilibrada)

Se a relação entre esses dois números está próxima de um (~ 1) o quadro de pessoal atual deve estar em equilíbrio com as demandas de pessoal para a carga de trabalho da unidade de saúde; uma razão maior que um (>1) evidencia excesso de pessoal em relação à carga de trabalho e, por outro lado, uma razão inferior a um (<1) indica que o número atual de profissionais é insuficiente para lidar com a carga de trabalho. Portanto, quanto menor a razão maior será a pressão no trabalho.

Dentre as limitações do método, talvez a de maior impacto seja referente a não considerar a influência de fatores externos, como por exemplo, a escassez de hemoderivados nos casos cirúrgicos; além de fonte de dados pobres e incorretos, que poderão levar a resultados imprecisos e indicações equivocadas (HOSSAIN B, ALAN S. A 1999).

A aplicabilidade do método deve considerar o planejamento e suas estratégias, um propósito definido e a integração desses no sistema de gestão. Deverá também gerar perguntas como qual seria o setor com escassez ou excesso de profissionais e quais os dados finais que necessitam ser validados.

Há cinco principais formas de agregar os dados para a análise de atividades, a observação direta das atividades de pessoal; o auto-monitoramento utilizando o login ou um diário; questionários; entrevistas com pessoas relevantes e opinião de especialistas (OZCAN, 1999).

Em relação à carga de trabalho existem atividades que são determinantes em cada tipo de unidade de saúde, como o número de cirurgias, pacientes internados, exames laboratoriais, sessões de ensino e treinamento entre outros.

Dentre os fatores que impactam na carga de trabalho nas unidades de alta complexidade em ortopedia e traumatologia, estão o número de leitos, a existência de setor de emergência e hospital-dia, número de salas cirúrgicas entre outras.

Como afirmado pela maioria dos autores consultados (MACHADO e DAL POZ, 2015), é fundamental que na utilização do método WISN, os padrões de atividade sejam definidos de comum acordo, entre gestores e profissionais de saúde.

Considerar apenas os resultados numéricos do WISN pode levar a enganos. Assim, devemos examinar tanto as diferenças e as razões, usando o conhecimento da situação local para interpretar o que esses números significam.

Seguindo os passos propostos pela OMS (WHO, 2010), a análise dos resultados deverá ser questionada, como a seguir:

- Os resultados fazem sentido à luz do que conhecemos sobre o pessoal que trabalha nessas unidades? No estudo feito no INTO os resultados foram validados pelo grupo de participantes e estavam dentro do esperado.
- O que pode estar causando discrepância entre as necessidades de pessoal calculadas pelo WISN e o conhecimento da situação? Talvez a existência de

profissionais desviados de função, ou de fatores que impeçam que os mesmos realizem suas funções de forma adequada e segura possam causar discrepâncias.

- Os padrões de atividade utilizados nos cálculos do WISN fazem sentido? Neste caso sim, à medida que foram definidos junto com as equipes estudadas.
- Os padrões de atividade precisam ser validados? Em caso afirmativo, por quem? A validação pelos profissionais é fundamental para garantir legitimidade aos resultados.
- Todos os componentes importantes da carga de trabalho estão sendo considerados nos cálculos realizados pelo WISN? Sim, na medida em que foram validados pelos atores participantes.
- Todos os componentes da carga de trabalho são adequados para a categoria profissional em questão? Sim, porque revelam a dinâmica do seu cotidiano de trabalho.

Com os resultados encontrados podemos notar que não há déficit de profissionais médicos nos três grupos estudados. Torna-se imperioso realizar alguns questionamentos em relação à produção cirúrgica versus entrada na fila de espera.

Nos cálculos obtidos a relação *WISN* não revela sobrecarga de trabalho em nenhum dos três grupos. Sendo assim, resta questionar o número de pacientes que aguardam na fila de cirurgias, que não se reduz. Nos resultados apresentados, a entrada de pacientes foi maior que o número de cirurgias realizadas, que pode ser explicado pelo fato que as mesmas são subdivididas por procedimentos (sub-filas). Exemplo: artroplastia primária de joelho etc. (procedimentos eletivos e não emergenciais). Assim, nem todas as sub-filas têm o mesmo número de cirurgias realizadas em relação à entrada na fila.

Vale ressaltar, que as cirurgias realizadas não são provenientes apenas dos componentes das sub-filas, mas também com reoperações em razão de complicações como infecção, luxação de prótese, entre outras, acrescidas de emergências encaminhadas via SISREG (central de regulação), que necessitam de maior brevidade, por serem decorrentes de trauma agudo.

Nesse contexto, devem ser avaliadas as possibilidades de melhorias do gerenciamento da fila, como tempo de espera exagerado em alguns casos; falta de critérios claros para chamada para exames e para cirurgia, entre outros. Para tal, torna-se primordial

maior eficiência nos processos operacionais, principalmente na preparação do paciente para a cirurgia e no atual veículo de revisão de filas, para a obtenção de um diagnóstico real e atualizado, além de planejamento adequado na marcação dos procedimentos cirúrgicos.

Como este estudo foi o primeiro realizado em unidade de alta complexidade, recomenda-se sua repetição na própria unidade ou em outras de mesmo perfil, para que conclusões e recomendações mais sólidas e fidedignas possam ser feitas. No entanto, fica claro que o WISN é uma ferramenta útil e que se adequa ao dimensionamento de pessoal de unidades complexas de saúde.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES GERAIS

A força de trabalho em saúde representa “o maior custo e o maior investimento na prestação de cuidados” (CAMPBELL *et al.*, 2014, p. 34), constituindo o principal *input* dos sistemas de saúde. Na verdade, o desempenho desses sistemas depende, em larga medida, da sua força de trabalho, suscetível de ser avaliada, tendo em conta quatro dimensões: disponibilidade (oferta e “estoque” de recursos humanos em quantidades e competências apropriadas a responder às necessidades de cuidados), acessibilidade (distribuição adequada de recursos humanos de modo a garantir a equidade geográfica, temporal, infraestrutural, organizacional e financeira), aceitabilidade (características e capacidades dos recursos humanos para prestar serviços que garantam a dignidade, criem confiança e estimulem a utilização ajustada dos serviços) e qualidade (conhecimentos, competências e comportamentos dos recursos humanos para satisfazer os padrões profissionais e responder às expectativas da população) (CAMPBELL *et al.*, 2014).

Neste trabalho, utilizamos e aplicamos os conceitos de função de produção para estudar os padrões de atividades e estimar o dimensionamento de pessoal numa unidade de alta complexidade em traumatologia e ortopedia. Os recursos, principalmente os humanos, empregados em um hospital são escassos e, portanto, preciosos. Quantos anos são necessários para se formar um especialista em procedimentos de alta complexidade? A menos que você disponha de uma oferta ilimitada de médicos altamente especializados, o administrador competente tem de zelar pela manutenção de seu *pool* de recursos em longo prazo.

Sendo a função produção de cuidados em saúde decorrente de uma relação entre recursos utilizados e resultados obtidos, uma das formas de melhorar o desempenho dos sistemas de saúde será obter uma conjugação mais eficiente de fatores de produção, no caso uma conjugação mais eficiente de recursos humanos. Esta depende da quantidade e do preço relativo dos recursos humanos disponíveis no mercado, mas depende, também, das atividades desempenhadas por esses recursos humanos (PIKETTY, 2014).

Estudo na Tanzânia (MASTED; MWISONGO, 2013) revela análise de produtividade e apresenta um conjunto de ferramentas analíticas, que são aplicadas aos dados de produtividade, além de exemplos de condições que afetam os trabalhadores de saúde. Os métodos incluem estudos de tempo e movimento; análise dos fluxos de saída de entrada (de produtividade total dos fatores) e do custo unitário de produção; análise envoltória de dados (DEA), uma técnica de programação linear; e análise de fronteira estocástica (SFA), um

método estatístico semelhante à análise de regressão. Os dados sugerem grande margem para melhorias de produtividade, mesmo com poucos trabalhadores de saúde *per capita*, e, portanto potencial considerável para o fortalecimento dos serviços de saúde e melhora dos resultados com os recursos existentes. Uma força de trabalho de saúde subutilizada em muitos lugares contrastando com um *overstretched*, ou seja, trabalho excessivo em outros locais, e baixa produtividade nas unidades de saúde.

Outros estudos, como o realizado pelo Instituto de Medicina Americano em 1991, abordam a questão do dimensionamento da carga de trabalho médica, abrangendo todas as suas atividades, nesse caso referente a um departamento que prestava assistência a veteranos. O principal objetivo para o estudo do desenvolvimento de uma “metodologia matemática / estatística, que incorpora ambos os valores, que se traduz em medidas quantitativas de missão relacionada à carga de trabalho exigida, em estimativas numéricas de necessidades de pessoal médico (LIPSCOMB J et al, 1995).

Os dados para essas análises seriam derivados de três fontes: os próprios sistemas de informação do departamento, refletindo o que pode ser caracterizado como normas “internas” de desempenho; os dados externos como normas de desempenho médico, por obtenção direta ou então inferida a partir de outras organizações públicas e de saúde do setor privado; e peritos, que avaliam os modelos, os dados utilizados além de normas externas, à luz dessas avaliações, para recomendar modificações tanto para os modelos como para o pessoal médico (LIPSCOMB *et al.*, 1995).

Com os resultados encontrados, podemos notar que não há déficit de profissionais médicos nos três grupos estudados. Torna-se imperioso realizar alguns questionamentos, sempre lembrando que a ferramenta utilizada não considera fatores externos, como infraestrutura, greves, falta de material ou sangue, entre outros.

Se, pelos cálculos obtidos, a relação *WISN* não revela sobrecarga de trabalho em nenhum dos três grupos, por que a fila de cirurgias se mantém com número estável e não é reduzida? Em primeiro lugar, como já foi citada nos resultados, a entrada de pacientes é maior que o número de cirurgias realizadas. Nesse momento, deve ser esclarecido que as filas de espera são subdivididas por procedimentos. Exemplo: artroplastia primária de joelho etc. (procedimentos eletivos e não emergenciais). Assim, nem todas as sub-filas têm o mesmo número de cirurgias realizadas em relação à entrada na fila. Além disso, o mapa cirúrgico não é elaborado apenas com os componentes dessas filas, uma vez que ocorrem as reoperações em razão de complicações como infecção, luxação de prótese, entre outras, acrescidas de

emergências encaminhadas via SISREG (central de regulação), que necessitam de maior brevidade para evitar sequelas permanentes, consequentemente pressionando o sistema da Previdência Social.

Nesse contexto, devem ser avaliadas as possibilidades de melhorias do processo da fila, como tempo de espera exagerado em alguns casos; falta de critérios claros para chamada para exames e para cirurgia; pacientes prontos que não são operados; desperdício de exames; pacientes que já morreram ou operaram e continuam na fila; e pacientes com cirurgia suspensa que acabam no esquecimento. Para tal, torna-se primordial maior eficiência nos processos operacionais, principalmente na preparação do paciente para a cirurgia e no atual veículo de revisão de filas, para a obtenção de um diagnóstico real e atualizado, já que muitos pacientes continuam a fazer parte da fila mesmo após terem sido operados em outras unidades, não terem mais indicação cirúrgica ou mesmo terem ido a óbito.

Entre as propostas para melhorias, está a criação de um comitê de gerenciamento da fila; o estudo do fluxo do paciente; a mudança no processo de retirada da fila; o desenvolvimento de novo *software*; a revisão de prontuários; a mudança de categorias; e o envio de cartas aos “Não localizados”. Além disso, o planejamento de Gestão da Fila pela Chefia dos CAEs e a consulta de pré-internação (para todos os “pacientes prontos”), sendo fundamentais a identificação dos processos essenciais, a análise de gargalos e a implantação de melhorias.

Este estudo apresentou dados que poderão ser úteis para o planejamento da força de trabalho de ortopedistas altamente especializados e a elaboração de recomendações no que tange ao processo de trabalho e políticas de recursos humanos. Como primeira abordagem no planejamento da força de trabalho em alta complexidade em ortopedia e traumatologia, não tem a pretensão de esgotar o assunto e sim colaborar com estudos futuros, que poderão ser complementares a essa metodologia. Ainda são necessárias pesquisas adicionais que subsidiem o cálculo do tempo em relação às atividades, bem como correlações entre o tempo e o perfil do trabalhador, as características do ambiente da unidade, análise dos custos, ou ainda estudos que englobem a natureza da atividade.

Por este ser o primeiro estudo a usar o método de coleta de tempo de atividade em alta complexidade em ortopedia e traumatologia, não há como fazer *benchmarking* com outras instituições, a fim de avaliar se o tempo das atividades poderia ser menor ou maior, se está havendo alguma falha, como por exemplo, a não realização de alguma etapa do processo de cuidado. Assim, cremos serem necessários novos estudos, incluindo outras instituições

assemelhadas, para podermos de fazer recomendações de tempos ideais para algumas atividades. Como decorrência deste estudo parece clara a necessidade de estudos analíticos adicionais tanto para os serviços de saúde em hospitais públicos e privados no país.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, L. W. Clocking care hours with workload measurement tools. *Nursing Management*, Philadelphia, v. 34, n. 8, p. 34-39, 2003.
- ADAMS, L. W. et al. Budgeting nursing workload for required minimum data set assessments. *Journal of Nursing Management*, Oxford, v. 15, n. 4, p. 442-448, 2007.
- ADOMAT, R.; HICKS, C. Measuring nursing workload in intensive care: an observational study using closed circuit video cameras. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 42, n. 4, p. 402-412, 2003.
- AIKEN, L. H. et al. Implications of the California nurse staffing mandate for other states. *Health Service Research*, Chicago, v. 45, n. 4, p. 904-921, 2010.
- ALMEIDA, V. M. L.; JUNQUEIRA, A. R. A.; OLIVEIRA, E. S. Perfil da força de trabalho do Inca. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 53, n. 1, p. 87-98, 2007.
- ARAÚJO, V. B. et al. Variabilidade do grau de complexidade assistencial do paciente em relação à equipe de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 17, n. 1, p. 34-39, 2009.
- BARBOSA N B, ELIAS P E. As organizações sociais de saúde como forma de gestão público/privado. *Ciências Saúde Coletiva* 2010; V.15, P.2483-95. São Paulo,2008.
- BHASKARA, S. M. Setting benchmarks and determining psychiatric workloads in community mental health programs. *Psychiatric Services Journal*, Maryland, v. 50, n. 5, p. 695-697, 1999.
- BOMFIM, D. Identificação das intervenções de enfermagem na Atenção Básica à Saúde como parâmetro para o dimensionamento de trabalhadores. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1.462-1.470, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria n.2.528 de 19 de outubro de 2006*. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. 2006. Disponível em:
<<http://www.saudeidoso.iciet.fiocruz.br/pdf/PoliticaNacionaldeSaudedadaPessoaIdosa.pdf>>.
Acesso em: 10 jul. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Temática Prevenção de Violências e Cultura da Paz III. *Painel de Indicadores do SUS n.5*: Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

- CAMPBELL, J. *et al.* A universal truth: no health without a workforce (on-line). Forum Report, Third Global Forum on Human Resources for Health, Recife, Brazil. Geneva: Global Health Workforce Alliance and World Health Organization, 2014. Disponível em: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 10-13 November 2013, Recife, Brazil. Acesso em: 3 ago. 2014.
- CAMPOS, L. F.; MELO, M. R. A. C. Dimensionamento de pessoal de enfermagem: parâmetros, facilidades e desafios. *Cogitare Enfermagem (UFPR)*, Curitiba, v. 14, n. 2, p. 237-246, 2009.
- CAMUCI, M. B. *Carga de trabalho de enfermagem em unidades de terapia intensiva de Queimados segundo o Nursing Activities Score*. 2012. 108p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.
- CARR, R. A. GRASping the nettle, the introduction of a workload measurement tool into an accident and emergency department. *Accid. Emerg. Nurs.*, Philadelphia, v. 2, n. 1, p. 21-26, 1994.
- CARR, R. A. *et al.* The Warwick system of prospective workload allocation in cellular pathology – an aid to subspecialisation: a comparison with the Royal College of Pathologists' system. *J. Clin. Pathol.*, Londres, v. 59, n. 8, p. 835-839, 2006.
- COLLETA, M. M. D.; PROCHET, T. C. Comparação de diferentes parâmetros para dimensionamento da equipe de enfermagem em um hospital universitário. *Rev. Adm. Saúde*, São Paulo, v. 7, n. 26, p. 19-24, jan./mar. 2005.
- CRUZ, C. W. M. *Construção de instrumento de medida do tempo de trabalho da enfermagem em centro diagnóstico por imagem*. 2012. 109p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- DAL BEM, L. W. *Dimensionamento do pessoal de enfermagem em assistência domiciliar: percepção de gerentes e enfermeiras*. 2005. 169f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- DAVIAUD, E.; CHOPRA, M. How much is not enough? Human resources requirements for primary health care: a case study from South Africa. *Bulletin of World Health Organization*, Genebra, v. 86, n. 1, p. 46-51, 2008.
- DICKSON, P. *et al.* Nursing workload measurement in ambulatory care. *Nurs. Econ.*, New Jersey, v. 28, n. 1, p. 37-43, 2010.

DIERS, D.; BOZZO, J. Nursing resource definition in DRGs: RIMS/Nursing Acuity Project Group. *Nursing Economics*, Pitman, v. 15, n. 3, p. 124-130, 1997.

DRAKE, R. Nursing workforce planning: insights from seven Malasyan Hospitals. *Br. J. Nurs.*, Londres, v. 22, n. 2, p. 95-100, 2013.

DUBOIS, C. A.; McKEE, M.; NOLTE, E. *Human resources for health in Europe (on-line)*. *European Observatory on Health Systems and Policies Series*. Berkshire: Open University Press, 2006. Nova York. Disponível em: <<http://www.euro.who.int/>>. Acesso em: 2 ago. 2014.

DUCCI, A. J. et al. *Nursing Activities Score (NSA)*: estudo comparativo dos resultados da aplicação retrospectiva e prospectiva em unidade de terapia intensiva. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 581-587, 2007.

DUFFIELD, C.; ROCHE, M.; MERRICK, E. T. *Methods of measuring nursing workload in Australia*. *Collegian*, Subiaco, v. 13, n. 1, p. 16-22, 2006.

FARIZOTE, B. *Análise estratégica da modalidade hospital-dia na unidade hospitalar do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia*. 2013. 146 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

FASOLA, G.; APRILE, G.; AITA, M. A model to estimate human resource needs for the treatment of outpatients with cancer. *J. Oncol. Pract.*, Alexandria, v. 8, n. 1, p. 13-17, 2012. FUGULIN, F. M. T. *Parâmetros oficiais para o dimensionamento de profissionais de enfermagem em instituições hospitalares: análise da resolução Cofen n. 293/04*. 2010. 154 f. Tese (Livre Docência) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GAIDZINSKI, R. R. Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem: desenvolvimento de um software. In: PIERANTONI, C. R.; DAL POZ, M. R.; FRANÇA, T. (Org.). *O trabalho em saúde: abordagens quantitativas e qualitativas*. 11. ed. Rio de Janeiro: Cepesc, 2011. v. 1, p. 91-100.

GARCIA P C, FUGULIN F M. Tempo de assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva adulto e indicadores de qualidade assistencial: análise correlacionada. *Rev. Latino- Am. Enfermagem* Artigo Original 20 (4): jul.-ago. São Paulo, 2011.

GARDNER, G. G. A. Development and validation of a novel approach to work sampling: a study of nurse practitioner work patterns. *Aust J Adv Nurs*, Melbourne, v. 27, n. 4, p. 4-13, 2010.

- GONÇALVES, L. A. *Dissertação de mestrado. Fatores associados à carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva de adultos no primeiro dia de internação*. 2006. 82 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. GHOSH, B.; CRUZ, G. Nurse requirement planning: a computer-based model. *J. Nurs.Manag.*, Oxford, v. 13, n. 4, p. 363-367, 2005.
- GOUVEA, P. B. *Relação entre horas requeridas e horas disponíveis de assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva*. 2012. 115 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.
- GRAN-MORAVEC M B., HUGHES C M. *Nursing time allocation and other considerations for staffing*. *Nursing & Health Sciences*. V.7, Issue 2, p. 126–133, Oregon, June 2005.
- GUIMARÃES, H. C. Q. C. P.; BARROS, A. L. B. L. Classificação das intervenções de Enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 130-134, 2001.
- HARTIGAN, R. C. The synergy model establishing criteria 1:1 staffing ratios. *Critical Care Nurse*, Boston, v. 20, n. 2, p. 112-16 2000.
- HOSSAIN, B.; ALAM, S. A. Workload indicators staffing need for human resource management and planning in the health sector of Bangladesh. *Human Resources for Health Development Journal (HRDJ)*, Bangkok, v. 3, n. 2, p. 1-14, 1999.
- HURST, K. *et al.* Calculating staffing requirements. *Nursing Management (Harrow)*, Philadelphia, v. 15, n. 4, p. 26-34, 2008.
- INSTITUTE OF MEDICINE. Committee To Develop Methods Useful To the Department of Veterans Affairs in Estimating Its Physician Requirements. In: *Physician Staffing for the VA*. V. I Washington, D.C. 1991.
- JEANG, A. Flexible nursing staff planning with adjustable patient demands. *Journal of Medical Systems*, New York, v. 20, n. 4, p. 173-182, 1996.
- JONG, A. E.; LEEMAN, J.; MIDDEL KOOP, E. *Development of a nursing workload measurement instrument in burn care*. *Burns*, Guildford, v. 35, n. 7, p. 942-948, 2009.
- LIMA L B, RABELO E R. Carga de trabalho de enfermagem em unidade de recuperação pós- anestésica. *Acta Paul. Enferm.* vol. 26 no.2, São Paulo, 2013

LIPSCOMB J, KILPATRICK KE, LEE KL, PIEPER KS. Determining VA physician requirements through empirically based models. *Health. Serv Res.* Washington, EUA. 1995.

KAKUSHI, L. E. *Mensuração e análise do tempo de assistência de enfermagem direta e indireta em unidade de terapia intensiva*. 2012. 83f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

KROKOSCZ, D. V. C. *Efeitos da alocação de pessoal e de carga de trabalho de enfermagem nos resultados da assistência em unidades de internação médico-cirúrgicas*. 2007. 103f.

Dissertação (*Mestrado em Enfermagem na Saúde do Adulto*) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LEVIN, S. et al. Shifting toward balance: measuring the distribution of workload among emergency physician teams. *Ann. Emerg. Med.*, Lansing, v. 50, n. 4, p. 419-423, 2007.

LIPSCOMB, J. et al. Determining VA physician requirements through empirically based models. *Health Serv. Res.*, Chicago, v. 29, n. 6, p. 697-717, 1995.

LIISA R, AITKEN K, DIELEMAN M, NAMAGANDA G. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Workload Indicators of Staffing Need. Applying the Wisn Method in Practice Case Studies from Indonesia, Mozambique and Uganda. Genebra, 2010 LYNEHAM, J.; CLOUGHESSEY, L.; MARTIN, V. Workloads in Australia emergency departments a descriptive study. *Int. Emerg. Nurs.*, Oxford, v. 16, n. 3, p. 200-206, 2008.

MACHADO, Claudia Regina e DAL POZ, Mario Roberto. Sistematização do conhecimento sobre as metodologias empregadas para o dimensionamento da força de trabalho em saúde. *Saúde debate* [online]. 2015, vol.39, n.104, pp. 239-254. ISSN 0103-1104. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-110420151040498>.

MAESTAD, O.; MWISONGOM A. Productivity of health workers: Tanzania. In: SOUCAT, A.; SCHEFFLER, R.; GHEBREYESUS, T. A. *The labor market for health workers in Africa: a new look at the crisis*. Washington D.C.: The World Bank, 2013.

MAGALHÃES, A. M. Carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente: estudo com método misto na abordagem ecológica restaurativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, v. 21, n. spe, p. 1-9, fev. 2013.

MARINHO, A. M. *Dimensionamento de profissionais de enfermagem baseado na resolução Cofen 293/2004*. Relatório Técnico Cofen. Rio de Janeiro: Cofen, 2009.

MASTED, O.; MWISONO, A. *The labor market for health workers in Africa*, 2013. p. 49-66. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1596/9780821395554_CH04>. Acesso em: 10/01/2015.

MATSUSHITA, M. S.; ADAMI, N. P.; CARMAGNI, M. I. Dimensionamento do pessoal de enfermagem das unidades de internação do Hospital São Paulo. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 9-19, 2005.

MATTIA, A. L. *Dimensionamento de pessoal de enfermagem em centro cirúrgico*. 1998. 108f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 1998.

MELLO, M. C. *Carga de trabalho de enfermagem: indicadores de tempo em unidades de clínica médica, cirúrgica e terapia intensiva adulto*. 2011. 228p. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MILLIGAN, D. W. et al. Nursing workload in UK tertiary neonatal units. *Arch. Dis. Child*, Londres, v. 93, n. 12, p. 1.059-1.064, 2008.

MIRANDA, D. R. et al. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: the TISS-28 items – results from a multicenter study. *Critical Care Med., Philadelphia*, v. 24, n. 1, p. 64-73, 1996.

MOORHEAD, J. C. et al. A study of the workforce in emergency medicine. *An. Emergency Medicine, Lansing*, v. 27, n. 6, p. 691-700, 2007.

MYNY, D. et al. Determination of standard times of nursing activities based on a nursing minimum dataset. *Journal of Advanced Nursing, Oxford*, v. 66, n. 1, p. 92-102, 2010.

NERO, C. R. D. Economia da saúde. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. (Orgs.). *Economia da saúde: conceito e contribuição para a gestão da saúde*. 3. ed. Cap.1. P. 5-21. Ipea, Brasília, 2002.

NICARÁGUA. Ministério de Salud. Dirección Geral de Recursos Humanos. *Manual de procedimientos de planificación y programación de recursos humanos*. Managua: MINSA, 2007.

NICOLA, A. L. *Dimensionamento do pessoal de enfermagem no Hospital Universitário do Oeste do Paraná*. 2004. 153f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

NYANTEMA, A. S. et al. Staffing needs for quality perinatal care in Tanzania. *African Journal of Reproductive Health*, Benin City, v. 12, n. 3, p. 113-124, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Trabalhando juntos pela saúde: Relatório Mundial de Saúde 2006*. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

OZCAN S, HORNBY P. Determining hospital workforce requirements: a case study. *Hum. Resour Dev J.*; v. 3. N. 3, p.:210–20. 1999. [Available from: http://www.who.int/entity/hrh/en/HRDJ_3_3_05.pdf].

PADILHA, K. G. et al. Nursing workload in intensive care units: a study using the Therapeutic Intervention Scoring System-28 (TISS-28). *Intensive Critical Care Nursing*, Edinburgh, v. 23, n. 3, p. 62-69, 2007.

PIERANTONI, C. R. et al. Carga de trabalho de um profissional típico da Atenção Primária em Saúde no Brasil: os agentes comunitários de saúde. *Revista de Atenção Primária à Saúde, Juiz de Fora*, v. 14, n. 4, p. 490-496, 2011a.

PIERANTONI, C. R. et al. Indicadores de carga de trabalho para profissionais da Estratégia Saúde da Família. In: PIERANTONI, C. R.; DAL POZ, M. R.; FRANÇA, T. (Org.). *O Trabalho em Saúde: abordagens quantitativas e qualitativas*. Rio de Janeiro: Cepesc, IMS/Uerj, Observa RH, 2011b. p. 55-68.

PILLAY, T. et al. Neonatal nurse staffing and delivery of clinical care in the SSBC Newborn Network. *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, Londres, v. 97, p. 174-178, 2012.

PIKETTY T. *Capital in the Twenty-First Century*. CAP 1. Harward, 2014.

POSSARI, J. F. *Dimensionamento de profissionais de enfermagem em centro cirúrgico especializado em oncologia: análise dos indicadores intervenientes*. 2011. 185f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

QUEIJO, A. F. *Estudo comparativo de carga de trabalho de enfermagem em unidades de terapia intensiva geral e especializadas segundo o Nursing Activities Score (NSA)*. 2008. 91f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

RABY, C. et al. Postpartum/newborn patients: who are they and do they all need the same amount of nursing care? *J. Nurs. Man.*, Oxford, v. 16, n. 2, p. 198-203, 2008.

- RAMOS, M. C. A.; CRUZ, L. P.; POLLARA, W. M. Desenvolvimento e aplicação de metodologia para o dimensionamento do corpo clínico em um hospital de ensino do município de São Paulo. *Revista de Administração em Saúde*, São Paulo, v. 14, n. 54, p. 3-10, 2012.
- REAM, R. S. et al. Association of nursing workload and unplanned extubations in a pediatric intensive care unit. *Pediatric Critical Care Medicine*, Baltimore, v. 8, n. 4, p. 366-371, 2007. RECHEL, B.; DUBOIS, C. A.; McKEE, M. The health care workforce in Europe: learning from experience. *European Observatory on Health Systems and Policies*, 2006. Disponível em: <<http://www.euro.who.int/data/>>. Acesso em: 28 jan. 2015.
- REID, B.; KANE, K.; CURRAN, C. District nursing workforce planning: a review of the methods. *British Journal of Community Nursing*, Londres, v. 13, n. 11, p. 525-530, 2008.
- REIS MIRANDA, D.; MORENO, R.; IAPICHINO, G. Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 584-590, 2010.
- RIDOUTT, L.; SCHOO, A.; SANTOS, T. *Workload capacity measures for use in allied health workforce*. Melbourne, University Department of Rural Health, 2006.
- ROSSETTI, A. C. *Carga de trabalho de profissionais de enfermagem em pronto socorro: proposta metodológica*. 2010. 116f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- SANTOS, N. C. *Construção de instrumento para identificação da carga de trabalho da equipe de enfermagem em unidades pediátricas*. 2006. 109f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- Sales, Mozart. Apresentação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL REDE UNIDA, 10. 2012. *Gestão da Educação e do Trabalho na Política de Saúde do Brasil*. MS, 29 p. 2012. SAWATZKY-DICKSON, D.; BODNARYK, K. Validation of a tool to measure neonatal nursing workload. *Journal Nursing Management*, Oxford, v. 17, n. 1, p. 84-91, 2008.
- SCHOO, A. M. et al. Workload capacity measures of estimating allied health staffing requirements. *Aust. Health Rev.*, Sidney, v. 10, n. 6, p. 376-382, 2008.
- SERAN, S. et al. Decentralized application of the WISN method in Nusa Tenggara Timur Province, Indonesia, 2008. In: *World Health Organization*. Applying the WISN method in

practice: case studies from Indonesia, Mozambique and Uganda. Geneva: WHO, 2010. p. 1-9.

SOLIMAN, F. Improving resource utilization: through patient dependency systems. *Journal of Medical Systems*, New York, v. 21, n. 5, p. 291-302, 1997.

SPENCE, K. et al. Measuring nursing workload in neonatal intensive care. *Journal of Nursing Management*, Oxford, v. 14, n. 3, p. 227-234, 2006.

STEFOS, T. et al. Dynamics of the mental health workforce: investigating the composition of physicians and other health providers. *Health Care Manag Science*, Harvard, V.4: P. 281-287, 2012.

STENSKE, J.; FERGUSON, R. Analysis of labor and delivery workload. *Nursing Management*, Philadelphia, v. 27, n. 6, p. 30-32, 1996.

SUGDEN, C.; ATHANASIOU, T. & DARZI, A. What are the effects of sleep deprivation and fatigue in surgical practice? *Semin. Thoracic Surgery*, 2012 v. 24, p. 166-175, Disponível em: <http://www.elsevier.com/access>. Acesso em 04/02/2015.

TSUKAMOTO, R. R. *Tempo médio de cuidado ao paciente de alta dependência de enfermagem segundo o Nursing Activities Score (NAS)*. 2010. 107f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

TWIGG, D.; DUFFIELD, C. A review of workload measures: a context for a new staffing methodology in Western Australia. *International Journal of Nursing Studies*, Oxford, v. 46, n. 1, p. 131-139, 2009.

UPENIEKS, V. V. et al. Value-added care: a new way of assessing nursing staffing ratios and workload variability. *Journal of Nursing Administration*, Philadelphia, v. 37, n. 5, p. 243-252, 2007.

VASCONCELLOS, M. A. & GARCIA, M. E. *Fundamentos de Economia*. 3. ed. cap. 6..São Paulo. Editora Saraiva, 2008.

VIO F et al. Service delivery units: a shortcut to calculate workload indicators in Mozambique? In: *O Trabalho em Saúde: Abordagens Quantitativas e Qualitativas* P.69-90. PIERANTONI C R, DAL POZ M R e FRANÇA T (organizadores), 1ª ed. Rio de Janeiro, 2011.

VOLPATTI, C. et al. Time-weighted nursing demand is a better predictor than midnight census of nursing supply in an intensive care unit. *J. Critical Care*, Philadelphia, v. 15, n. 4, p. 147-150, 2000.

WALKER, K.; DONOGHUE, J.; MITTEN-LEWIS, S. Measuring the impact of a team model of nursing practice using work sampling. *Aust. Health Rev.*, Melbourne, v. 31, n. 1, p. 98-107, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17266493>>. Acesso em: 20/12/2014.

WALLIS, L. A.; TWOMEY, M. Workload and casemix in Cape Town emergency departments. *South African Medical Journal*, Cape Town, v. 97, n. 12, p. 1.276-1.280, 2007.

WILLIS, E. et al. Calculating nurse staffing in community mental health and community health settings in South Australia. *Nursing Forum*, Hillsdale, v. 47, n. 1, p. 52-64, 2012.

WYSOKINSKI, M.; KSYKIEWICZ-DOROTA, A.; FIDECKI, W. Demand for nursing care for patients in intensive care units in South east Poland. *American Journal of Critical Care*, Aliso Viejo, v. 19, n. 2, p. 149-155, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – *Addressing violence against women and achieving the Millennium Development Goals*. Genebra, 2005.

ORGANIZATION WORLD HEALTH (WHO). *Working together for health. The world health report 2006*; 2006 p. 201. Available from: http://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WISN - Workload Indicators of Staffing Need. User's manual*. Geneva; 2010. Available from: http://www.who.int/hrh/resources/wisn_user_manual/en/.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Workload Indicators of Staffing Need: Software Manual (Indicadores de Carga de Trabalho para Necessidades de Pessoal: Manual do software)*. Ed WHO Press, Tradução portuguesa e adaptação. ObservaRH-IMS/UERJ. Rio de Janeiro. 2011.

ANEXO 1 - Termo de consentimento livre esclarecido

(Em duas vias, sendo uma para o sujeito da pesquisa)

Eu, _____, do
 sexo _____, de _____ anos de idade, residente
 à _____,
 declaro ter sido informado e estar devidamente esclarecido sobre os objetivos e intenções
 deste estudo, sobre as técnicas (procedimentos) a que estarei sendo submetido, sobre os riscos
 e desconfortos que poderão ocorrer. Recebi garantias de total sigilo e de obter esclarecimentos
 sempre que o desejar. Sei que minha participação está isenta de despesas. Concordo em
 participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer
 momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer benefício (caso o sujeito de pesquisa
 esteja matriculado na Instituição onde a pesquisa está sendo realizada).

 Assinatura do sujeito de pesquisa

_____ / _____ / _____

 Assinatura da testemunha

_____ / _____ / _____

Pesquisador responsável

Eu, _____,
 responsável pelo projeto _____

declaro que obtive espontaneamente o consentimento deste sujeito de pesquisa (ou do seu
 representante legal) para realizar este estudo.

Assinatura _____ / _____ / _____

ANEXO 2 - Formulário para coleta do tempo de atividades pelo profissional

TEMPO DE ATIVIDADE DOS GRUPOS DE JOELHO, COLUNA E MÃO. (Tempo médio estimado pelo profissional) MIN/SEMANA	
Visita em Enfermaria	
Curativo	
Cirurgia	
Elaboração de Artigos	
Elaboração e Aulas	
Reuniões Científicas	
Reuniões Administrativas	
Descanso	
Refeições	

JANEIRO/14							FEVEREIRO/14							MARÇO/14							
<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	
			1	2	3	4							1								1
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8	
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	9	10	11	12	13	14	15	
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	16	17	18	19	20	21	22	
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28		23	24	25	26	27	28	29	
														30	31						
ABRIL/14							MAIO/14							JUNHO/14							
<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	
		1	2	3	4	5					1	2	3			1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	13	14	15	16	17	18	19	
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	20	21	22	23	24	25	26	
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	27	28	29	30	31			
JULHO/14							AGOSTO/14							SETEMBRO/14							
<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	
1	2	3	4	5	6	7						1	2		1	2	3	4	5	6	
8	9	10	11	12	13	14	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	
15	16	17	18	19	20	21	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	
22	23	24	25	26	27	28	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	
29	30						24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					
							31														
OUTUBRO/14							NOVEMBRO/14							DEZEMBRO/14							
<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	<i>Dom</i>	<i>Seg</i>	<i>Ter</i>	<i>Qua</i>	<i>Qui</i>	<i>Sex</i>	<i>Sab</i>	
			1	2	3	4							1		1	2	3	4	5	6	
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				
							30														

ANEXO 3 - Organograma – INTO

