

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Wagner Cardoso

**ESTUDO DA VIABILIDADE DE ADAPTAÇÃO DO PROCESSO DE
NEGÓCIOS PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES (S&OP)
EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Prof. Dr. Walther Azzolini Junior
Orientador

Araraquara, SP – Brasil
2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Cardoso, Wagner

Estudo da Viabilidade de Adaptação do Processo de Negócios Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) em um Hospital Universitário / Wagner Cardoso – 2017.

Araraquara: Universidade de Araraquara (UNIARA),
2017.

124f

Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Dr. Walther Azzolini Junior

1. S&OP. 2. Planejamento de vendas e operações. 3. Gestão hospitalar.
4. Nível de serviço hospitalar ao cliente. 5. Mudança cultural gerencial.

658.5

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARDOSO, W. **Estudo da Viabilidade de Adaptação do Processo de Negócios Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) em um Hospital Universitário**. 2017. 124 páginas. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Wagner Cardoso

TÍTULO DO TRABALHO: Estudo da Viabilidade de Adaptação do Processo de Negócios Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) em um Hospital Universitário.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2017

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede ao Centro Universitário de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Assinatura Aluno(a)

Wagner Cardoso

Universidade de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801–340, Araraquara-SP

E-mail (do autor): wagner_engprod@yahoo.com.br



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

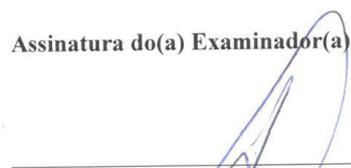
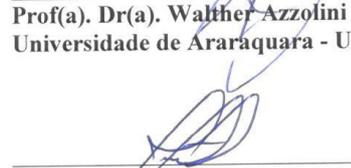
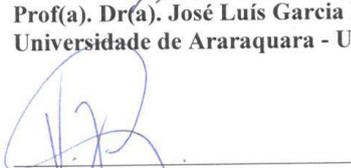
FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.
Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

NOME DO AUTOR: **WAGNER CARDOSO**

TÍTULO DO TRABALHO:

"ESTUDO DA VIABILIDADE DE ADAPTAÇÃO DO PROCESSO DE NEGÓCIOS PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES (S&OP) EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO."

Assinatura do(a) Examinador(a)	Conceito
 _____ Prof(a). Dr(a). Walther Azzolini Júnior (orientador(a)) Universidade de Araraquara - UNIARA	<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado () Reprovado
 _____ Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla Universidade de Araraquara - UNIARA	<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado () Reprovado
 _____ Prof(a). Dr(a). Daniel Jugend Universidade Est. Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP	<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 18/10/2017

Prof(a). Dr(a). Walther Azzolini Júnior (orientador(a))

Dedico esta dissertação aos meus pais e à minha irmã, pois sem o apoio deles nada disso seria possível. Todas as conquistas que obtive e obterei dedicarei a eles. São meus alicerces.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me dado o dom da vida, saúde e uma família honrosa e trabalhadora.

Agradeço também a minha família (meus pais e minha irmã) pela educação dada desde sempre, pelos ensinamentos, pelo companheirismo, pela parceria, pela motivação e pelo amor dedicado a mim. Sem vocês com toda certeza eu não seria o que sou. Vocês são meu alicerce.

Quero agradecer também ao meu orientador Professor Doutor Walther Azzolini Junior que, sempre com primor e acuracidade, me conduziu eficientemente no desenvolvimento desta pesquisa, e deixo registrado aqui minha admiração pelo profissional e pela pessoa que és.

Não poderia deixar de agradecer também ao corpo docente do Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Uniara pelos ensinamentos.

“Uma mente que se abre a uma nova ideia jamais volta ao seu tamanho original.”
Albert Einstein

RESUMO

O Planejamento de Vendas e Operações (*S&OP*) pode ser considerado uma ferramenta do processo de gestão do nível tático e com abrangência gerencial de nivelamento da demanda com o fornecimento de recursos (máquinas, mão de obra, insumos e suprimentos), partindo das projeções das vendas ao dimensionamento da capacidade produtiva. O *S&OP* tem o propósito de alinhar a capacidade produtiva com a demanda dos clientes para reduzir sobrecargas, subcargas e ociosidades, e conseqüentemente custos da operação. Com a implantação correta do *S&OP* a empresa ganha em agilidade e flexibilidade nas respostas aos anseios do mercado, organização do fluxo de materiais e informação e da execução dos processos de produção e suprimentos, maior controle e monitoramento do que foi previsto comparativamente ao que está sendo realizado, dentre outros pontos. Nesta pesquisa, o autor se propôs a responder a seguinte questão de pesquisa: como adequar o processo *S&OP* ao setor de serviços hospitalares e como proceder a sua implantação neste ambiente. Portanto, a pesquisa tem como objetivo geral analisar e elaborar uma proposta de adaptação do *S&OP* ao setor de serviços hospitalares e propor sua implantação através de um processo descrito por um procedimento passo-a-passo e preliminar no âmbito do hospital universitário objeto do estudo, mais especificamente no pronto-atendimento. Para isso, o autor do presente trabalho descreveu, de acordo com a literatura, as etapas e os procedimentos do processo de implantação do *S&OP* e os adaptou ao ambiente de serviços hospitalares, com ênfase nos aspectos relacionados à gestão hospitalar no tocante à gestão da demanda por atendimento médico hospitalar, gestão da capacidade e nível de serviço. Neste caso, é importante ressaltar, que além de elaborar o procedimento do processo de implantação do *S&OP* para o pronto-atendimento da unidade hospitalar objeto do estudo, o desenvolvimento do trabalho deu ênfase a especialidade de clínica médica para o estudo de caso. Quanto a metodologia, esta pesquisa é de natureza aplicada e exploratória. Além da revisão bibliográfica, a pesquisa utilizou-se do método estudo de caso exploratório, através das fontes de evidências documentais (coleta de dados), conversas e observações informais. Esta pesquisa visou também contribuir para a diminuição da escassez de material bibliográfico científico sobre *S&OP* aplicado ao setor de cuidados à saúde. A forma de abordagem no estudo de caso é qualitativa e quantitativa, havendo levantamento de dados de tempos de atendimentos e de demandas mensais através de consulta ao banco de dados do hospital alvo do estudo de caso, localizado em Uberaba/MG, para cálculos de capacidade e demandas futuras, e elaboração das adaptações à metodologia do *S&OP* tradicional. Como resultados alcançados o autor da pesquisa elaborou, como proposta, um procedimento preliminar do processo de implantação do *S&OP* com as devidas adaptações para o hospital universitário.

Palavras-chave: *S&OP*. Planejamento de vendas e operações. Gestão hospitalar. Serviço hospitalar.

ABSTRACT

Sales and Operations Planning (S&OP) can be considered as a model of the management level tactical level, with managerial scope of leveling of the demand with the supply of resources (machines, labor, supplies and supplies), starting from the projections of the production capacity. S&OP aims to align production capacity with customer demand to reduce overloads, underloads and idle, and consequently operation costs. With the correct implementation of S&OP, the company gains agility and flexibility in responding to the market's wishes, organizing the flow of materials and information, and executing the production and supply processes, greater control and monitoring of what was predicted compared to what is being among other points. In this research, the author set out to answer the following research question: how to adapt the S&OP process to the hospital services sector and how to proceed with its implementation in this environment. Therefore, the research has as general objective to analyze and elaborate a proposal of adaptation of the S&OP to the sector of hospital services and to propose its implantation through a process described by a step-by-step and preliminary procedure in the scope of the university hospital object of the study, more specifically in the emergency service. To this end, the author of the present study described, according to the literature, the steps and procedures of the S&OP implementation process and adapted them to the hospital services environment, with emphasis on aspects related to hospital management with regard to demand management by hospital medical care, capacity management and level of service. In this case, it is important to emphasize that in addition to elaborating the procedure of the S&OP implantation process for the emergency care of the hospital unit object of the study, the development of the work emphasized the medical clinic specialty for the case study. As for the methodology, this research is applied and exploratory in nature. In addition to the bibliographic review, the research was based on the exploratory case study method, through the sources of documentary evidence (data collection), conversations and informal observations. This research was also aimed at reducing the scarcity of S&OP scientific bibliographic material applied to the health care sector. The approach in the case study is qualitative and quantitative, with data collection of care times and monthly demands by consulting the database of the target hospital of the case study, located in Uberaba/MG, for capacity calculations And future demands, and elaboration of the adaptations to the traditional S&OP methodology. As results achieved, the author of the research elaborated, as a proposal, a preliminary procedure of the S&OP implementation process with the appropriate adaptations to the university hospital.

Keywords: *S&OP. Sales and operations planning. Hospital management. Hospital service. Organizational culture.*

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo do Planejamento de Recursos.....	28
Figura 2 – Previsão como parte integrante do planejamento dos negócios.....	30
Figura 3 – Processo mensal do <i>S&OP</i>	32
Figura 4 – Caminho para implementação do <i>S&OP</i>	35
Figura 5 – Processo mensal do <i>S&OP</i> – produção para estoque.....	39
Figura 6 – Processo mensal do <i>S&OP</i> – produção sob encomenda.....	41
Figura 7 – Relatório de capacidade finita de uma fundição por encomenda.....	44
Figura 8 – Comparativo entre o perfil de um administrador comum e de um líder.....	62
Figura 9 – Mapeamento do Fluxo de Valor do estado atual do pronto-atendimento na especialidade clínica médica.....	88
Figura 10 – Mapeamento do Fluxo de Valor do estado futuro do pronto-atendimento na especialidade clínica médica.....	90
Figura 11 – As 10 etapas de implantação do <i>S&OP</i> no hospital.....	93
Figura 12 – Organograma do hospital.....	95
Figura 13 - Gráfico da capacidade planejada versus a real.....	104
Figura 14 – Gráfico da taxa de ocupação da capacidade real versus a meta.....	105

Lista de Quadros

Quadro 1 – Hierarquia dos planejamentos.....	25
Quadro 2 – Motivos pelo qual o MFV é importante para reduzir desperdícios.....	74
Quadro 3 - Esboço do plano de implementação da técnica de MFV.....	75
Quadro 4 – Estatística de referências.....	82

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Planilha do <i>S&OP</i> para o pronto-atendimento, na especialidade clínica médica.....	102
Tabela 2 – Planilha da capacidade de consultas médicas para o pronto-atendimento, na especialidade clínica médica.....	104

Lista de Abreviaturas e Siglas

ATO – *Assembly to Order*

B2B – *Business to Business*

EDI – *Electronic Data Interchange*

ERP – *Enterprise Resources Planning*

IBP – *Integrated Business Planning*

MTO – *Make to Order*

MTS – *Make to Stock*

PCP – *Planejamento e Controle da Produção*

PTO – *Project to Order*

SADT – *Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia*

SCM – *Supply Chain Management*

S&OP – *Sales and Operations Planning*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 SALES AND OPERATIONS PLANNING (S&OP) E GESTÃO HOSPITALAR	21
2.1 <i>Sales and Operations Planning (S&OP)</i>	21
2.1.1 Objetivos gerais do <i>S&OP</i>	25
2.1.2 Informações importantes para o <i>S&OP</i>	28
2.1.3 O processo do <i>Sales Operation Planning(S&OP)</i>	32
2.1.4 Etapas da implantação do <i>S&OP</i>	34
2.1.4.1 Treinamento inicial e decisão de parar ou continuar.....	35
2.1.4.2 Designação das responsabilidades.....	36
2.1.4.3 Definição das famílias de produtos.....	37
2.1.4.4 Desenvolvimento da planilha do <i>S&OP</i>	38
2.1.4.5 Definição de uma ou duas famílias para teste piloto.....	42
2.1.4.6 Elaboração da política do <i>S&OP</i>	42
2.1.4.7 Criação de relatórios de capacidade.....	43
2.1.4.8 Integração de todas as famílias no <i>S&OP</i>	44
2.1.4.9 Automatização do processo.....	45
2.1.4.10 Melhoria contínua.....	46
2.1.5 Resultados esperados com o <i>S&OP</i>	49
2.1.6 Fatores críticos para o sucesso da implantação do <i>S&OP</i>	51
2.2 Gestão hospitalar.....	56
2.2.1 Evolução da gestão hospitalar.....	57
2.2.2 Peculiaridades da gestão hospitalar.....	60
2.2.3 Gestão da demanda hospitalar.....	63
2.2.4 Gestão da capacidade hospitalar.....	65
2.2.5 Nível de serviço hospitalar ao cliente.....	67
2.2.6 Mapeamento do fluxo de valor.....	68
2.2.6.1 Introdução.....	68
2.2.6.2 Manufatura enxuta e seus níveis.....	68
2.2.6.2.1 Manufatura enxuta como filosofia de produção.....	68
2.2.6.2.2 Manufatura enxuta como técnica para gestão da produção.....	70
2.2.6.2.3 Manufatura enxuta como método de planejamento e controle.....	71
2.2.6.3 O processo de Mapeamento do Fluxo de Valor.....	72

2.2.6.3.1 Iniciando o Mapeamento do Fluxo de Valor.....	72
2.2.6.3.2 O mapa do estado atual.....	75
2.2.6.3.3 Características de um fluxo de valor enxuto.....	75
2.2.6.3.4 O mapa do estado futuro.....	77
2.2.6.3.5 Alcançando o estado futuro.....	78
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	79
3.1 Etapas da abordagem metodológica.....	80
3.1.1 Revisão bibliográfica.....	80
3.1.2 Estudo de caso.....	82
3.1.3 Procedimentos para coleta de dados.....	83
3.1.4 Análise dos dados.....	83
3.1.5 Validade e confiabilidade dos dados.....	84
3.1.6 Resultados esperados.....	85
4 ESTUDO DE CASO.....	86
4.1 Caracterização do hospital.....	86
4.2 Mapeamento do fluxo de valor do pronto-atendimento.....	87
4.2.1 Mapa do fluxo de valor do estado atual.....	87
4.2.2 Mapa do fluxo de valor do estado futuro.....	89
4.3 Diagnóstico da situação atual do hospital com vistas ao <i>S&OP</i>	91
4.4 Etapas propostas para a implantação do <i>S&OP</i> no hospital.....	92
4.4.1 Treinamento inicial e decisão de parar ou continuar.....	92
4.4.2 Designação das responsabilidades.....	93
4.4.3 Definição das famílias de produtos.....	96
4.4.4 Desenvolvimento da planilha do <i>S&OP</i>	96
4.4.5 Definição de uma ou duas famílias para teste piloto.....	103
4.4.6 Elaboração da política do <i>S&OP</i>	103
4.4.7 Criação de relatórios de capacidade.....	103
4.4.8 Integração de todas as famílias no <i>S&OP</i>	105
4.4.9 Automatização do processo.....	106
4.4.10 Melhoria contínua.....	106
4.5 Gestão da demanda do hospital.....	107
4.6 Gestão da capacidade do hospital	108
4.7 Nível de serviço hospitalar ao cliente do hospital.....	109

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
5.1 Resultados esperados com a aplicação das etapas do <i>S&OP</i> no hospital.....	110
5.2 Conclusões.....	111
5.3 Sugestões para trabalhos futuros.....	112
REFERÊNCIAS	113
APÊNDICE A – POLÍTICA DO PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES (S&OP) PARA O HOSPITAL	120
ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO S&OP	122

1 INTRODUÇÃO

Desde a era Fordista, o foco das empresas vem mudando, evoluindo, e quebrando paradigmas administrativos. Se no início as organizações empresariais não precisavam se preocupar com qualidade como no momento atual por existirem poucas concorrentes (elas se preocupavam com inspeções), hoje, no século XXI, o foco está todo nos clientes, atentando-se principalmente para a qualidade dos produtos e serviços, a pontualidade e os preços praticados, além da agilidade e flexibilidade. (BARRETO et al., 2005).

Segundo Hopp e Spearman (2013), após a Segunda Guerra Mundial foram criados vários cursos de MBA focados em formar gestores profissionais que investissem contra os problemas de gestão das empresas, haja visto que poucos anos depois da Segunda Guerra, a globalização chegaria para mudar os paradigmas de gestão. Ainda segundo os mesmos autores, a globalização trouxe benefícios concretos não somente às economias dos países como também forçou as empresas a melhorarem continuamente seus processos, sua gestão, sua eficiência, sua qualidade e sua integração.

Para contribuir de forma estratégica com o atingimento das metas empresariais foi criada a ferramenta do processo de gestão *Sales and Operations Planning (S&OP)*, ou Planejamento de Vendas e Operações, o que segundo Pedroso e Silva (2015), unifica a empresa não só verticalmente como também horizontalmente. Wallace (2001), um dos autores mais citados em trabalhos acadêmicos sobre o tema, traz o *S&OP* como uma das ferramentas de gestão mais importantes para a gestão empresarial profissional deste século, pois ele tem a capacidade de sintetizar coerentemente e alinhar estrategicamente a demanda com a capacidade instalada, além de balizar a tomada de decisões de forma mais assertiva.

Conforme Feng, D'amours e Beauregard (2008, apud TRINDADE 2013), empresas dos mais variados segmentos e setores estão utilizando os conceitos de *S&OP* com intuito de colaborar estrategicamente com o alinhamento entre capacidade e demanda. Isso porque os conceitos da ferramenta de gestão (*S&OP*) se aplicam tanto em empresas manufatureiras quanto em empresas de serviços, sejam elas orientadas para estoque ou por pedido (empurrada ou puxada). Porém, é salutar lembrar que o *S&OP* não é muito aplicado no setor de serviços no Brasil, tão pouco em serviços hospitalares, haja visto a escassez de literatura científica disponível no país. Na base de dados do

portal (*site*) da Capes não se encontrou, em 2017, nenhuma pesquisa sobre *S&OP* em serviços hospitalares no Brasil.

Isto ajudou a motivar a abordagem de uma proposta de adaptação do Processo de Negócio: Planejamento de Vendas e Operações como tema desta dissertação, pois hospitais são sistemas produtivos, com entrada, processamento, e saída, e precisam de ferramentas de gestão como o *S&OP* para apoiar na tomada de decisões táticas dando subsídio às estratégicas.

Outro fator que motivou a abordagem do *S&OP* como tema central deste trabalho é que o hospital objeto do estudo de caso, localizado em Uberaba/MG, está passando por um momento de recursos financeiros escassos e demanda crescente, criando um cenário propício para o desbalanceamento entre demanda e capacidade de fornecimento de serviços de qualidade, gerando assim a necessidade de implantação do *S&OP* como ferramenta de apoio às decisões estratégicas. Ou seja, resumindo, a escolha deste hospital para o estudo de caso é porque ele está com problema de desnivelamento entre demanda e capacidade, o autor desta pesquisa obteve acesso aos dados de tempos da operação de atendimento à demanda, assim como a variabilidade das demandas do hospital (fato raro pois hospitais dificilmente abrem dados a terceiros), e porque não se encontrou, até 2017, pesquisas brasileiras abordando *S&OP* em serviços hospitalares.

Já a escolha pelo pronto-atendimento para a proposta de implantação do *S&OP* no estudo de caso deste trabalho é justificada por ser um setor gargalo (restrição), de elevada demanda e gerador do maior desnivelamento entre capacidade e demanda do hospital. A escolha da especialidade de atendimento pela clínica médica dentro do pronto-atendimento é porque ela é a especialidade de maior demanda nos anos de 2015 e 2016, gerando uma média de 3800 atendimentos/mês, representando 70% de todas as especialidades atendidas no pronto-atendimento (as especialidades são: clínica médica, pediatria, ortopedia, ginecologia/obstetrícia e cirúrgica).

É importante lembrar que hospitais tem algumas características peculiares, tais como: os especialistas médicos são os principais recursos dos processos fundamentais do auto atendimento e, portanto, também estão envolvidos diretamente na qualidade da prestação do serviço; de modo que os indicadores de qualidade e nível de serviço dedicado ao paciente são baseados mais em opiniões do que em evidências; não há uma linha de comando simples e centralizada, podendo haver disputas por poder além de metas de desempenho diferentes. Neste caso, os requisitos de especificações de produtos e de entregas geralmente são subjetivos e superficiais; e nos hospitais não há

estoques de produtos, o que poderia auxiliar na ausência ou atraso de uma entrega havendo estoque de materiais, mas jamais de produtos finais. (JACOBS; CHASE, 2012).

Mas apesar disso, o setor de saúde é um grande motor da economia. A Associação Nacional dos Hospitais Privados (ANAHP) elaborou um estudo intitulado Livro Branco, publicado em 2015, no qual revelou dados significativos sobre o setor de saúde. As despesas com saúde no Brasil giram em torno de 9% do PIB, sendo 4,9% despesas privadas e 4,1% despesas públicas. De acordo com a ANAHP, o PIB em 2012 sendo R\$4,4 trilhões, as despesas com saúde ultrapassaram a marca de R\$390 bilhões/ano, colocando o Brasil como o 8º maior mercado de saúde do mundo. (ANAHP, 2015).

Trindade (2013), em sua dissertação sobre implantação do *S&OP*, elenca os principais problemas, falhas e/ou possibilidades de melhorias nas quais as empresas vivenciam no mercado concorrencial e globalizado deste século XXI (falhas estas ligadas direta ou indiretamente ao *S&OP*), tais como:

1. Acirramento da competição, e concorrentes cada vez mais preparados;
2. Busca por melhorias no desempenho e no nível de serviço aos clientes;
3. Espaços para melhorias na eficiência dos planejamentos para alcançar metas estabelecidas na estratégia corporativa;
4. Decisões unilaterais, onde analisam os fatos sem levar em consideração o todo (como exemplo, o departamento comercial analisando demandas e prometendo datas sem anuência do departamento de produção/PCP, etc.);
5. Atrasos nas entregas;
6. O fim da fidelização dos clientes caso não encontrem os produtos/serviços disponíveis para aquisição quando desejam;
7. Aumento dos níveis de estoques (pode-se entender aqui como estoque tanto matérias-primas quanto produtos acabados, ou até recursos humanos) para suportar atrasos nas entregas, que geram custos indesejados além de incorrer na imobilização de capital e risco de obsolescência;
8. Desbalanceamento da demanda prevista com a realizada efetivamente, gerando desbalanceamento nos níveis de estoques, atrasos, e custos indesejados;

9. Desbalanceamento também da demanda com a capacidade produtiva;
10. Falta de precisão e integração das informações entre os departamentos internos e entre empresa e fornecedor.

Com o propósito de melhor compreender as questões supracitadas, este trabalho investiga o uso do processo de negócios *S&OP* com base no estudo de caso em um ambiente hospitalar. Conforme mencionado por Souza (2015), dentre vários problemas enfrentados pelos hospitais está o desbalanceamento entre capacidade e demanda, oriundo de práticas de gestão de operações equivocadas e ineficazes.

Para demonstrar a aplicabilidade e a eficiência do *S&OP* em empresas de outros segmentos, Rosa (2014) elabora um estudo e cria um modelo de referência para a formação de redes dinâmicas de produção que são voltadas a execução do *S&OP* num ambiente com diversidade de sistemas produtivos. Já Trindade (2013) traz uma avaliação criteriosa da implantação de *S&OP* na empresa em que o autor trabalhava, do setor eletrônico, inclusive com indicadores de desempenho.

Bremer et al. (2008) afirmam que num estudo amostral com 90 empresas brasileiras, 77% afirmaram usar o *S&OP* como prática gerencial. Ainda segundo os autores, no âmbito desta pesquisa tais empresas afirmam que o *S&OP* melhorou o atendimento à demanda sem incremento de estoques, diminuiu perdas de vendas e multas por atraso, e diminuiu também as reprogramações de produção e compras.

Já *Aberdeen Group* (2008), numa outra pesquisa com 300 empresas, concluiu que o *S&OP* aliado a quatro estratégias de negócio ocasionaram melhorias significativas. São elas: diferenciação de produtos, redução de custos, aumento da rentabilidade, e diferenciação de serviços para os consumidores.

Volmann et al. (2006) trazem os benefícios da correta implantação do *S&OP* dividido em duas categorias: quantitativos e não quantitativos. Eles definem que os benefícios quantitativos compreendem: elevado nível de serviço aos clientes; diminuição do inventário de material e produtos acabados; menor tempo de espera entre a ordem e o recebimento (*lead time*); taxas de produção mais lineares; e claro aumento da produtividade e eficiência. Volmann et al. (2006) ainda trazem os benefícios não quantitativos, de mensuração mais complexa, como: maior comprometimento e trabalho em equipe; tomada de decisões mais eficiente; melhor controle e confiança.

Assim fica claro que o *S&OP* é uma ferramenta eficiente para intermediar o planejamento estratégico com a área de operações da empresa, funcionando como catalisador e balizador.

Do ponto de vista das questões geradoras dessa pesquisa, o intuito é responder às seguintes questões centrais: como adequar o *S&OP* ao setor de serviços hospitalares e como proceder a sua implantação neste ambiente?

De forma geral, o objetivo principal deste trabalho é elaborar a adaptação do *Sales and Operations Planning (S&OP)* ao setor de serviços hospitalares, mais especificamente ao pronto-atendimento, utilizando principalmente a metodologia desenvolvida por Wallace (2001), que é o autor de referência sobre o tema *S&OP* no mundo.

Detalhando um pouco mais, os objetivos específicos são:

- descrever e analisar, a luz da literatura, os procedimentos de implantação do processo *S&OP* considerando suas entradas (no tocante a gestão da demanda e da capacidade produtiva) e as saídas (no tocante ao nível de serviço ao cliente);

- descrever e analisar, a luz da literatura, a gestão hospitalar com ênfase nos aspectos enfatizados no objetivo anterior e;

- elaborar as adaptações e o procedimento de implantação do *S&OP* para o pronto-atendimento de uma unidade hospitalar, utilizando a especialidade de clínica médica para o estudo de caso.

Já com relação a metodologia do trabalho, a pesquisa é de natureza aplicada, no qual se analisa e define prováveis possibilidades de soluções a partir da análise do estudo de caso. Quanto aos objetivos, essa pesquisa é exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico e coleta de dados no banco de dados da instituição visando embasar a elaboração das adaptações ao processo de gestão *S&OP* e contribuir para a diminuição da escassez de material bibliográfico científico sobre o tema *S&OP* aplicado ao setor de serviços hospitalares. A forma de abordagem no estudo de caso é qualitativa e quantitativa, pois analisa os processos de forma indutiva e descritiva mas também utiliza dados e os trata para elaboração das planilhas de *S&OP*, relatórios de capacidade e seus respectivos gráficos. Com relação as estratégias de abordagens, o autor usou pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso. (MARTINS; MELLO; TURRIONI, 2014).

O estudo de caso foi realizado em um hospital universitário localizado na cidade de Uberaba/MG, que conta em 2016, após 2 anos de sua inauguração, com mais de 700

funcionários diretos e 400 indiretos, numa área construída útil de 18.500m² e 220 leitos a disposição da população.

Para o levantamento dos dados, o autor deste trabalho usou de observações e conversas informais, mas principalmente de consulta a dados de arquivos do hospital, sejam eles arquivos físicos ou disponíveis no banco de dados do *software* de gestão integrada do hospital.

Estes dados são relativos a histórico de demanda separada por setor interno e/ou tipo de serviço prestado e a tempos e procedimentos nas etapas dos processos internos de atendimento ao paciente, desde a chegada até a liberação do paciente. Após feitas as coletas dos dados, eles serão tabulados, analisados e utilizados na elaboração das adaptações na planilha do *S&OP* e no relatório de capacidade e seus respectivos gráficos.

O presente trabalho será estruturado em 5 seções.

A seção 1 trata da introdução do trabalho, com contextualização, problemática, questão de pesquisa, justificativas, objetivos gerais e específicos e um breve resumo da metodologia.

A seção 2 traz a revisão bibliográfica referente a pesquisa realizada sobre planejamento de vendas e operações (*S&OP*), suas entradas (no tocante a gestão da demanda e da capacidade instalada), e suas saídas (no tocante ao nível de serviço ao cliente). Durante esta seção será respondido como e porque implantar *S&OP* em hospitais, para posterior aplicação no estudo de caso na seção para tal. Também serão abordados temas e conceitos referentes a gestão da demanda e da capacidade em hospitais e adicionalmente conceitos de nível de serviço ao cliente.

Na seção 3 aborda os detalhes da abordagem metodológica, a caracterização da pesquisa e o método para alcançar o objetivo proposto.

Já na seção 4 vem o estudo de caso. Este foi desenvolvido num hospital universitário do Triângulo Mineiro. Também são apresentados nesta seção a caracterização do hospital, o diagnóstico da situação atual, o mapeamento do fluxo de valor do pronto-atendimento, e a proposta de implantação com os dados coletados e tratados no hospital, mais especificamente a criação das planilhas do *S&OP*, a gestão da demanda e da capacidade, e o balanceamento destas. Além disso, será feita uma análise comparativa entre a gestão atual do hospital e como essa gestão deve atuar para que possa alcançar com sucesso os objetivos propostos pelo *S&OP*.

A seção 5, por fim, traz as conclusões e considerações finais, além de sugestões para aprofundamento do tema e trabalhos futuros. Na sequência são citadas todas as referências bibliográficas que permearam e ajudaram a construir este trabalho.

2 SALES AND OPERATIONS PLANNING (S&OP) E GESTÃO HOSPITALAR

Esta pesquisa traz a luz do conhecimento uma revisão bibliográfica elaborada através de referências científicas relacionadas aos temas: *Sales and Operations Planning (S&OP)* e Gestão Hospitalar do ponto de vista do *S&OP*. Essa abordagem tem como objetivo central contextualizar os assuntos referentes aos temas supracitados, de maneira que facilite o entendimento e compreensão da pesquisa pelos leitores e pesquisadores. É importante ressaltar que vários assuntos circundam os temas que serão abordados neste trabalho, tais como: sistemas de produção, previsões de vendas, planejamento de capacidade produtiva, gestão do desempenho, balanceamento de linhas, gestão de pessoas, além dos temas centrais *S&OP* e Gestão Hospitalar. Porém, esgotar todos estes temas visando o “estado da arte” de cada um seria desfocar-se do eixo central deste trabalho que é o *S&OP* e sua proposta de implantação com adequações em ambientes hospitalares, o que neste caso, o autor deu maior ênfase a estrutura funcional do *S&OP* voltado às particularidades da Gestão Hospitalar.

Logo, a revisão que segue foca no estudo do *S&OP* e suas etapas de implantação, além dos resultados esperados e dos fatores críticos para o seu sucesso, e, na sequência, no estudo da Gestão Hospitalar abordando sua evolução, suas peculiaridades perante os demais segmentos empresariais e produtivos, seu mapeamento do fluxo de valor, sua gestão da demanda e da capacidade, e seu nível de serviço hospitalar ao cliente.

2.1 Sales and Operations Planning (S&OP)

Antes de abordar o *S&OP* propriamente dito, é salutar trazer ao contexto que sistemas produtivos compreendem e existem em todos os tipos de processos produtivos, sejam eles de serviços ou manufatureiros. Se existe uma entrada, um processamento ou transformação, e uma saída, existe um sistema produtivo. É importante também trazer algumas definições de tipos de sistemas produtivos e a estrutura do PCP, para que assim possa ser alocado nesta estrutura o *S&OP*. (SLACK et al., 2008).

Estes sistemas podem ser classificados globalmente em puxados ou empurrados quanto a forma como o fluxo de informações e de materiais são direcionados. Sistemas puxados são aqueles na qual ocorre a produção do bem ou serviço somente após a demanda ou pedido do cliente, e sistemas empurrados ocorrem quando a produção do

bem ou serviço é iniciada sem o pedido ou encomenda do cliente, produzindo então para estoque, ou particularmente quando a informação da liberação de ordens de produção ocorre no início do processo de fabricação. (HOPP; SPEARMAN, 2013).

Quanto as estratégias de atendimento à demanda, segundo Junico et al. (2007), os sistemas de produção podem operar:

- a) *Make to order (MTO)*: ou produzir por encomenda, onde só ocorre a produção se houver pedido firme em carteira. Aqui podem existir estoques de matérias-primas, mas jamais de produtos acabados;
- b) *Make to stock (MTS)*: ou produzir para estoque, onde a produção ocorre através da previsão de vendas elaborada e enviada ao planejamento e controle da produção (PCP) da empresa. Aqui a empresa não espera o pedido acontecer para dar o início a produção, pois este início é marcado pela previsão de vendas que é analisada e transformada em ordens de produção pelo PCP.
- c) *Assembly to order (ATO)*: ou montagem por encomenda, onde a produção pode acontecer para estoque de forma empurrada, mas a montagem ou a etapa final só é feita após a confirmação do pedido do cliente. Aqui coexistem os sistemas que produzem para estoque e os que produzem por encomenda, onde existem estoques de matérias-primas e de produtos semiacabados, mas não de produtos acabados.
- d) *Project to order (PTO)*: ou projeto e produção sob encomenda, onde a produção não pode ser iniciada porque nem o projeto pode ser elaborado antes do pedido do cliente. Aqui os recursos ficam aguardando a demanda acontecer. Após a demanda e as definições do cliente é que se começam os projetos, as compras e sequencialmente a produção.

De posse das classificações dos sistemas produtivos e das estratégias de atendimento à demanda, parte-se agora para definições sobre PCP. O PCP, ou Planejamento e Controle da Produção, é uma ferramenta de gestão que trata da organização das demandas e seus desencadeamentos no sistema produtivo em ordem cronológica, e tem como objetivo central reduzir sobrecarga e subcarga, melhorar o fluxo produtivo, reduzir desperdícios e custos. PCP é coração de indústria, onde nada se produz ou se compra sem ordem do PCP. Ele é central de informações, que deve ser alimentado continuamente com dados reais e verídicos do processo, seus tempos,

paradas, etc., para que sejam feitos ajustes e reprogramações caso necessário, além de servir como fonte de dados futura para construção de cenários de programação.

O uso do PCP foi bastante difundido a partir da década de 70, com a difusão do *Materials Requirements Planning* (MRP) (Planejamento das Necessidades de Materiais), e com o advento dos computadores nas fábricas. Posteriormente ele evoluiu para *Enterprise Resources Planning* (ERP) (Planejamento dos Recursos da Empresa), englobando todos os departamentos e unindo-os num único *software* de gestão empresarial. Com isso diminuiu-se os *lead times* de produção, as falhas de comunicação, melhorou o trabalho em equipe e agilizou a tomada de decisão assertiva, baseada em dados reais e em tempo real. (AZZOLINI JUNIOR, 2004; TUBINO, 2009).

Agora de posse dessas teorias sobre PCP, importantes para a sequência deste trabalho, parte-se a explicação da ferramenta de gestão aplicado no nível tático *S&OP*.

Segundo Wallace (2001), o *Sales and Operations Planning* (*S&OP*) é uma ferramenta de gestão aplicada no nível tático de alinhamento e balanceamento entre demanda e fornecimento que serve muito bem tanto em sistemas produtivos puxados quanto empurrados. O *S&OP* nasceu justamente da necessidade que ainda existe nas empresas de alinhar as informações e as tomadas de decisões com foco em redução de desperdícios e custos, para que o cliente seja atendido em menor tempo e com maior valor agregado.

Ainda segundo Wallace (2001), os benefícios advindos da implantação do *S&OP* são:

- ✓ Se a empresa produz para estoque, existe melhor atendimento aos clientes e inventários menores;
- ✓ Se a empresa produz sob encomenda, existe melhor atendimento aos clientes e prazos de entrega mais curtos;
- ✓ Aumento da produtividade com estabilidade dos ritmos de produção e diminuição das horas extras;
- ✓ Melhora do trabalho em equipe entre os funcionários da administração de vendas, operações, finanças e desenvolvimento de produtos;
- ✓ Aprimoramento também do trabalho em equipe da alta administração;
- ✓ Maior responsabilidade e comprometimento com o desempenho real do plano;

- ✓ Atualização mensal do plano de negócios da empresa, ocasionando uma visibilidade prévia do que pode ocorrer e assim diminuir surpresas no resultado anual;
- ✓ Melhora a responsividade (capacidade da empresa em responder rapidamente aos anseios do mercado);
- ✓ Aprimora a capacidade dos funcionários envolvidos com o *S&OP* de prever melhor o futuro, favorecendo também a pró-atividade.

Tuomikangas e Kaipia (2014) trazem em suas pesquisas que existem duas diferentes perspectivas no processo de negócio *S&OP*. Por um lado o *S&OP* é entendido como um processo dinâmico e colaborativo, que, se aplicado com maturidade, auxilia na tomada de decisões conjuntas.

Essa maturidade é alcançada com a experiência em elaborar e atuar com o *S&OP* na empresa, que com o passar do tempo ganhará mais integração e participação dos envolvidos assim que os resultados começarem a aparecer.

É notório que o processo *S&OP* só funcionará se for tratado de forma colaborativa e trabalhado em equipe, pois os planos que serão gerados por ele serão de comum acordo entre os departamentos de vendas, produção, finanças, suprimentos e RH.

Por outro lado, ainda segundo Tuomikangas e Kaipia (2014), o *S&OP* também é entendido como um processo de abordagem estruturada para decisões baseadas em fatos concretos com intuito de minimizar custos e maximizar lucros através da definição e ataque às restrições existentes no sistema produtivo. Inclusive o *S&OP* auxilia na investigação de metas funcionais departamentais conflitantes, como metas de aquisição, de produção, de distribuição e de vendas.

Shimizu e Sakaguchi (2015) reforçam a importância do alinhamento estratégico entre produção e vendas através da correta implantação do *S&OP*. Com essa implantação espera-se balancear demanda e fornecimento, produção e vendas, logística e distribuição, com foco em reduzir *lead times*, atrasos, desperdícios, custos e até evitar a perda de clientes. O *S&OP* bem gerido promove o balanceamento supracitado, tão importante em mercados voláteis como são os do mundo globalizado, que exigem da empresa um bom nível de flexibilidade. Complementando, Thomé, Sousa e Carmo (2014) afirmam que o *S&OP* é um processo de planejamento tático funcional e integrado e uma coesa prática de gestão que reúne diferentes planos de negócios funcionais e departamentais em um integrado conjunto de planos internamente e na

Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management (SCM)*), com o objetivo final de criar valor e impacto sobre o desempenho da empresa. Destina-se a equilibrar oferta e demanda, com um horizonte de planejamento que coincide com o ciclo de planejamento estratégico de negócio.

Larsson e Johansson (2016) colocam o *S&OP* numa estrutura hierárquica de planejamento, como pode ser visto no Quadro 1. Os autores afirmam que o *S&OP* é estruturado no nível tático e dá o direcionamento ao planejamento mestre para que o mesmo calcule as necessidades e planeje as ordens de produção e/ou serviços e posteriormente faça o planejamento do chão-de-fábrica onde é analisado as capacidades intrínsecas das máquinas e homens para alocar as ordens nos melhores momentos com intuito de cumprir as metas estabelecidas anteriormente.

Quadro 1 – Hierarquia dos planejamentos

Função	Objeto de planejamento	Horizonte	Período	Replanejar
<i>Sales and Operations Planning</i>	Família de produtos	1 a 2 anos	Mensal ou quinzenal	Mensalmente/quinzenalmente
Planejamento Mestre	Produtos	6 meses a 1 ano	Mensal ou semanal	Mensalmente/semanalmente
Planejamento de Ordens	Ordens de Produção	1 a 6 meses	Semanal ou diário	Semanalmente/diariamente
Planejamento e Programação de chão-de-fábrica	Operações	1 a 4 semanas	Diário ou horário	Diariamente

Fonte: Adaptado de Larsson e Johansson (2016, p. 129).

2.1.1 Objetivos gerais do *S&OP*

Segundo Wallace (2001), o *S&OP* tem vários objetivos, no qual os principais são: melhor atendimento ao cliente, diminuição dos inventários tanto de matérias-primas quanto de produtos acabados, diminuição dos *lead times* e dos prazos de entregas aos clientes, maior eficiência no cumprimento dos prazos de entrega acordados entre empresa e clientes, estabiliza os indicadores de desempenho da produção, concede a alta administração um verdadeiro controle sobre o negócio, motiva o trabalho em equipe entre os departamentos de vendas, produção, finanças e desenvolvimento de produtos. Além disso, o autor destaca o fato de se tratar de uma ferramenta de fácil

implantação e baixo custo, gerando resultados em poucos meses após o início de sua utilização.

O *S&OP* também tem o claro objetivo de balancear demanda e capacidade produtiva, melhorando a condução dos negócios. Quando a demanda e oferta estão balanceadas os prazos acordados serão cumpridos, os custos diminuem por exemplo com horas-extras, com fretes caros, com compras emergenciais, e a qualidade dos produtos tende a ser melhor, haja visto que as confusões geradas pelos desbalanceamentos e prioridades solicitadas pelo departamento de vendas à produção diminuem consideravelmente.

Com o aumento da demanda sobre a capacidade produtiva o desempenho pode degenerar-se sob três aspectos: custo, qualidade e prazo. Porém se o *S&OP* for tratado com descaso obviamente os resultados gerados serão inúteis à tomada de decisões. Um dos maiores objetivos do *S&OP* é integrar a tomada de decisões entre os departamentos das empresas, fazendo com que eles trabalhem em equipe, focados em gerar resultados e valor agregado ao cliente. (WALLACE, 2001; THOMAS et al., 2011).

O principal fator de sucesso da implantação do *S&OP*, contudo, é não somente fazer o balanceamento, como principalmente mantê-lo. Mantendo-o, a empresa adquire capacidade quando vislumbra um aumento na demanda, ou o contrário, realoca força de trabalho e insumos em caso de demanda baixa, se preparando de forma planejada para tais eventos. (WALLACE, 2001).

Por isso, Boute et al. (2014) afirmam que é natural que gerentes de operações desencorajem os gerentes de vendas a estabelecerem estratégias de promoção através da redução dos preços dos produtos acabados ao mercado, haja visto que esta redução nos preços provavelmente, e essa é a intenção, resultará em incremento de vendas e conseqüentemente desbalanceamento entre vendas e operações, pois o que foi planejado de forma antecipada tende a não ser cumprido agora.

A questão é que o *S&OP* veio justamente para integrar os departamentos e fazer com que os mesmos trabalhem em equipe com foco único no sucesso do negócio. Todas as decisões devem ser tratadas de forma integrada, afim de alinhar o aumento nas vendas com o incremento de capacidade nas operações. Dessa forma, integrada, a empresa tende a alcançar não só o aumento nas vendas como também o incremento nas operações sem grandes custos advindos de decisões errôneas baseadas em informações pouco compartilhadas.

Boute et al. (2014) ainda lembram que mesmo assim essas promoções precisam ser bem analisadas, pois incrementos momentâneos nas capacidades produtivas geram custos elevados. Caso essas promoções surjam, a partir da análise do departamento de vendas, um aumento nas vendas contínuo, ou pelo menos sustentado, é plausível que se faça os incrementos de capacidade nas operações. Porém, se essas promoções forem simplesmente para liquidar estoque momentâneo os incrementos de capacidade precisam ser muito bem pensados e analisados para que não gerem custos desnecessários ao invés de lucros ao negócio.

Neste momento, e por isso, as estratégias de incremento na capacidade precisam estar inteiramente alinhadas com as estratégias de vendas.

Oliva e Watson (2011) afirmam que alcançar o alinhamento na execução do *S&OP* pode ser mais importante que a qualidade das informações e dos processos, tamanha é a importância que deve ser dada ao trabalho em equipe na execução e manutenção do *S&OP* nas empresas.

Leitner e Wall (2015) também pensam da mesma maneira. Eles afirmam que a busca pela melhoria da precisão na previsão de vendas é crucial, mas mais crucial ainda é o alinhamento e a integração dos dados e informações entre os departamentos funcionais da empresa na execução do *S&OP*.

Assim, deve-se perseguir a melhoria contínua na precisão da previsão mas sem deixar de lado o importante papel integrador do *S&OP* para os diversos setores da empresa. O *S&OP* veio para unificar num plano único os planos de operações, que envolviam planos mestres de produção, planos de compras e suprimentos, planos logísticos e planos de carga-máquina, com os planos de vendas, que envolviam planos de *marketing*, promoções, lançamentos de novos produtos e ações de concorrentes.

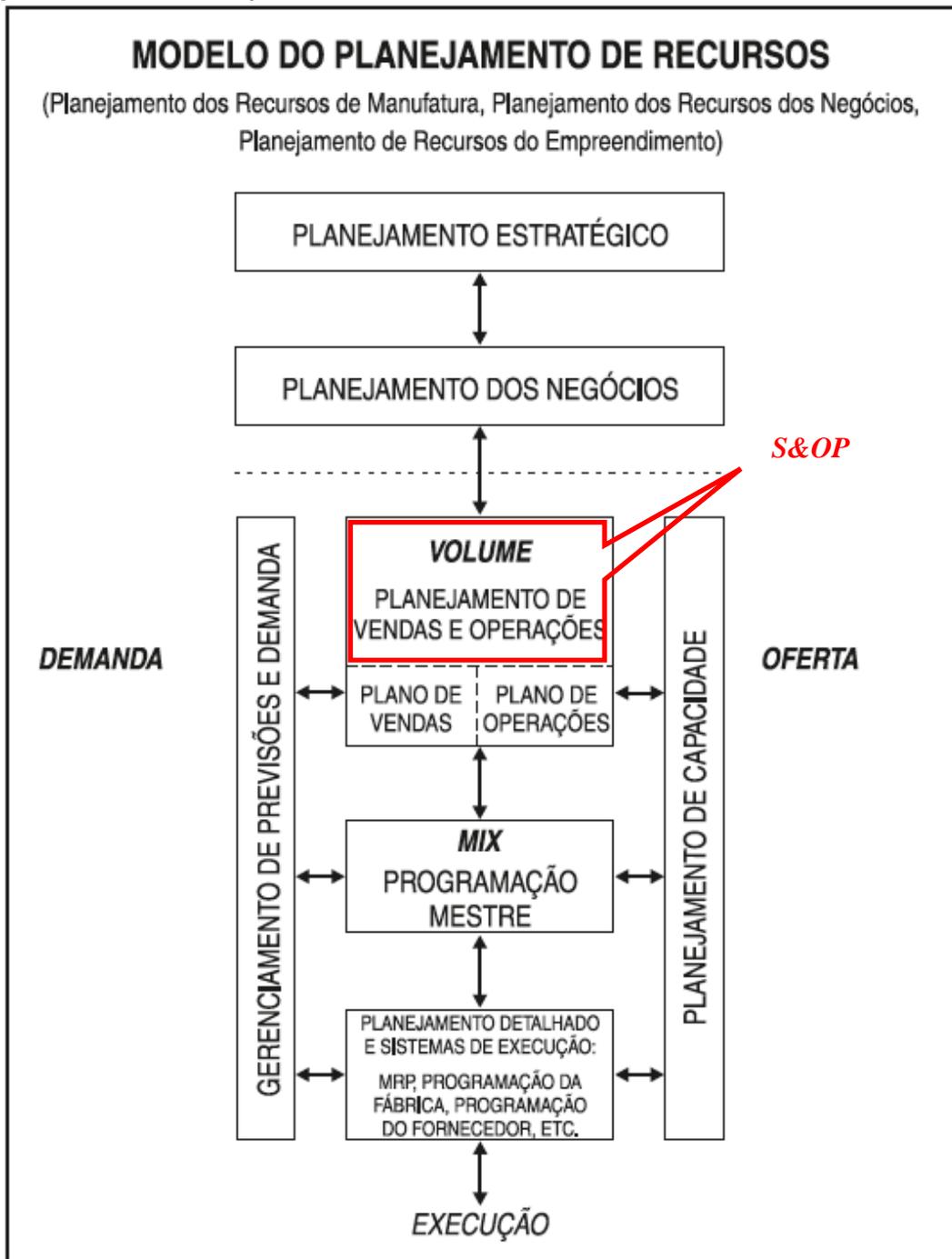
Esse plano único necessita de integração e trabalho em equipe, que pode ser conseguido também com uma análise do comportamento organizacional. (OLIVA; WATSON, 2011).

A Figura 1 apresenta o modelo do planejamento de recursos, seja ele chamado de planejamento dos recursos de manufatura, dos recursos dos negócios ou dos recursos do empreendimento, isso não afeta a efetividade do *S&OP*. Observe também que o *S&OP* encontra-se na parte central deste modelo, tamanha a importância do mesmo para o sucesso do negócio.

Observe que o *S&OP* faz com que a cadeia de abastecimento como um todo funcione em harmonia e com mínima interrupção, de modo que o fluxo de informações

é unidirecional o que garante a disseminação das informações dos planos de execução definidos a partir das demandas e o feedback da execução mediante o balanceamento dos recursos demandados.

Figura 1 – Modelo do Planejamento de Recursos.



Fonte: adaptado de Wallace (2001, p. 23).

2.1.2 Informações importantes para o S&OP

Basicamente as duas informações mais importantes para a criação do S&OP são demanda e oferta, ou previsão de vendas e capacidade produtiva. De um lado, a previsão de vendas é crucial para o S&OP.

Mesmo algumas empresas afirmando que no mercado em que elas atuam é impossível elaborar previsões, isso é uma grande inverdade. Todos os mercados são previsíveis. O que ocorre é que em alguns a acuracidade da previsão varia bastante, haja visto que o mercado é volúvel e tende a se comportar de maneira alógena a esperada de acordo com determinados eventos externos (eventos microeconômicos, macroeconômicos, políticos, sociais e modismos). (WALLACE, 2001).

Decidido que as previsões são sim feitas em todos os tipos de empresas, passa-se a definir quem as fará e em que nível.

A responsabilidade pela elaboração das previsões é do departamento comercial/vendas, e elas devem ser feitas a nível de famílias de produtos a priori (de modo agregado), e posteriormente no nível de *mix* de produtos.

Para o S&OP as previsões devem ser feitas primeiramente em níveis de famílias de produtos, para posteriormente, caso necessário, sejam tratadas item a item, e devem ser feitas uma vez por mês. (WALLACE, 2001).

Segundo Gaither e Frazier (2002), toda previsão de vendas carrega consigo um certo grau de incerteza, mesmo porque o próprio nome já diz: pré-visão, ou seja, uma visão antecipada do que está por ocorrer.

O que os departamentos comerciais das empresas buscam é a minimização destas incertezas. Quanto mais acuras for a previsão, mais assertivo ficará o planejamento.

É interessante lembrar que, segundo Kotler (2000), as previsões de vendas podem ser feitas de mais de 90 maneiras diferentes, e são divididas em previsões que usam métodos científicos (matemáticos) e que usam métodos não-científicos (baseado em *know-how*).

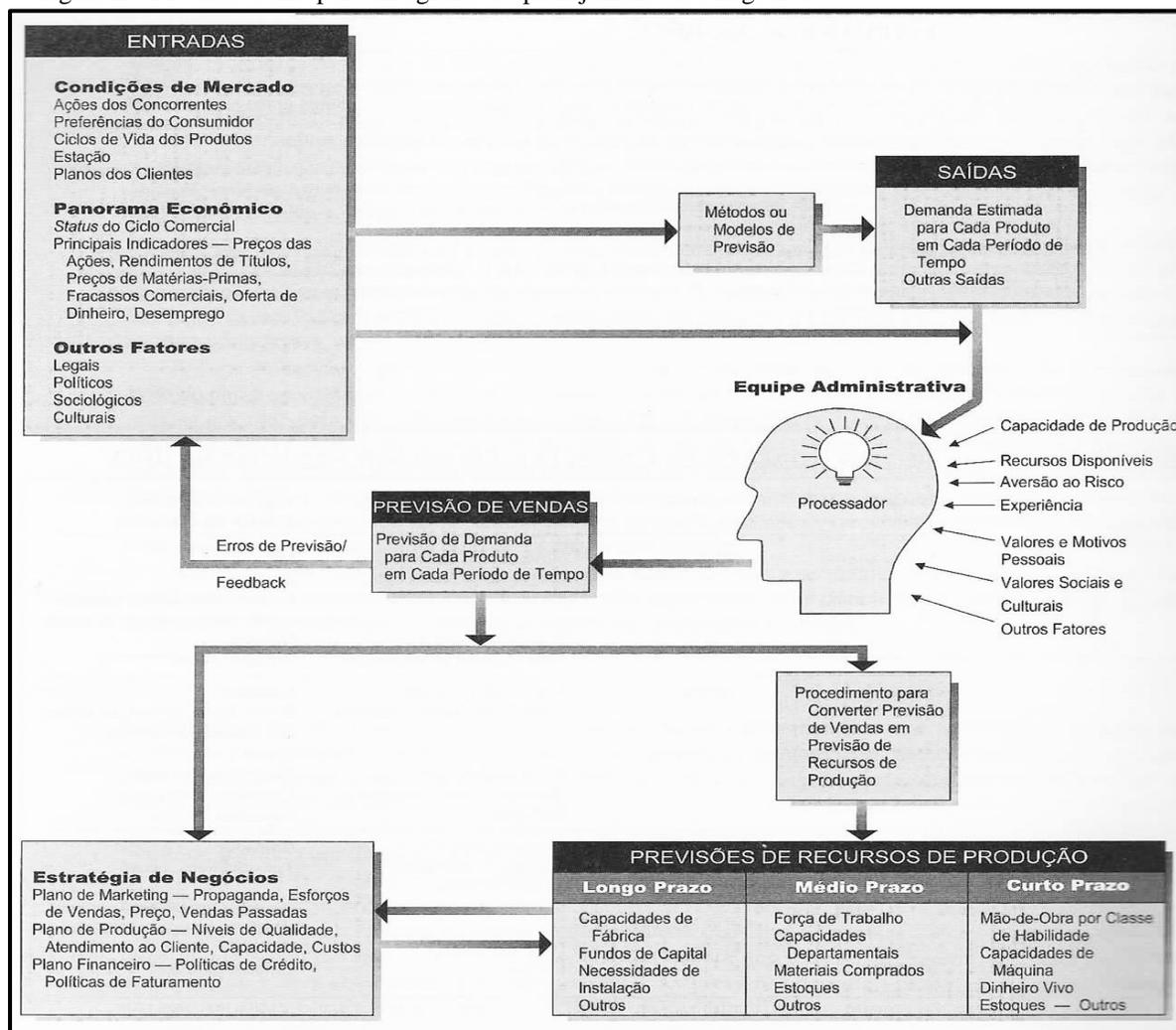
Dentre os métodos matemáticos, os mais usuais nas empresas são: o método da média simples, da média móvel, da regressão linear, até os mais sofisticados métodos econométricos e outros.

Já dentre os métodos não-científicos, os mais usuais, dentre outros, são: método de levantamento de intenção de compra, de criação de cenários, extrapolação de dados passados, levantamento da opinião de um júri experiente e da experiência da força de

vendas. Porém, não é objetivo deste trabalho abordar o tema previsão de vendas detalhadamente, haja visto que o foco do mesmo é o *S&OP*.

A Figura 2 apresenta a previsão de vendas como parte integrante dos negócios, além de mostrar quais são as entradas e as saídas do processo de previsão de vendas, para conhecimento.

Figura 2 – Previsão como parte integrante do planejamento dos negócios.



Fonte: Gaither e Frazier (2002, p. 56).

Por outro lado, Wallace (2001) traz que a outra informação mais importante, a capacidade produtiva, é aonde avalia se há ou não capacidade para atender a demanda esperada, ou se será necessário diminuir, momentaneamente ou não, a capacidade através da realocação dos recursos. Porém existe aqui a necessidade de dividir os recursos em alinhados e não alinhados (em matriz). Os recursos são considerados alinhados quando existe uma célula ou departamento específico para produzir

determinado item. Por exemplo, o produto da família X é fabricado somente no departamento X, o Y no Y, etc. Neste tipo de arranjo a capacidade produtiva é de fácil identificação e controle através da planilha *S&OP*. Já os recursos não alinhados existem quando os produtos utilizam recursos de departamento diversos para serem manufaturados. Por exemplo, para fabricar a família Z a matéria-prima percorre os departamentos Z, W e Y, e assim para as demais famílias.

Neste tipo de arranjo a capacidade produtiva é calculada e administrada através do planejamento de capacidade finita, onde é feito o equilíbrio entre capacidade necessária e capacidade disponível. Isso só é possível quando transformam as demandas em necessidades de recursos (hora-homem, hora-máquina, etc.). Assim sendo, a empresa pode analisar a capacidade e a possibilidade de execução do plano e as mudanças necessárias em termos de recursos.

É vital definir quais estratégias de demanda e de oferta a empresa adotará. Entende-se por estratégias de demanda e de oferta decisões como: se a família é produzida para estoque ou sob encomenda; quais os níveis de atendimento ao cliente almejados; e quais os níveis de inventários desejados (ou espera). Lembrando que essas metas de pedidos atrasados e/ou pendentes e de inventários são vitais. (WALLACE, 2001).

Wallace (2001) ainda reforça que regras precisam ser construídas na criação da política do *S&OP*. Uma dessas regras é relacionada a programação firme. Ou seja, quais períodos serão cobertos pela programação firme, aquela que não pode sofrer alterações pois os custos das alterações são maiores que os lucros advindos delas. Esse período de programação firme é determinado caso a caso, mas em geral estipula-se um mês, e com o passar do tempo vai ajustando à realidade da empresa. Não pode ser engessado, deve ser uma regra que serve de alerta para só alterarem a programação firme no período congelado se os lucros compensarem. Mesmo porque um dos principais objetivos do *S&OP* é melhorar o nível de atendimento aos clientes.

Uma boa gestão de demanda facilita todo o processo de *S&OP* e contribui para que os custos com logística, produção, compras e distribuição sejam reduzidos. Além disso, uma boa gestão de demanda colabora para que o *S&OP* equilibre eficientemente a oferta de capacidade com a demanda por produtos e/ou serviços. (REXHAUSEN; PIBERNIK; KAISER, 2012; SEETHAMRAJU, 2014).

Ainda segundo Rexhausen, Pibernik e Kaiser (2012), na gestão da demanda, mais precisamente na etapa de previsão de vendas, é interessante observar o quão

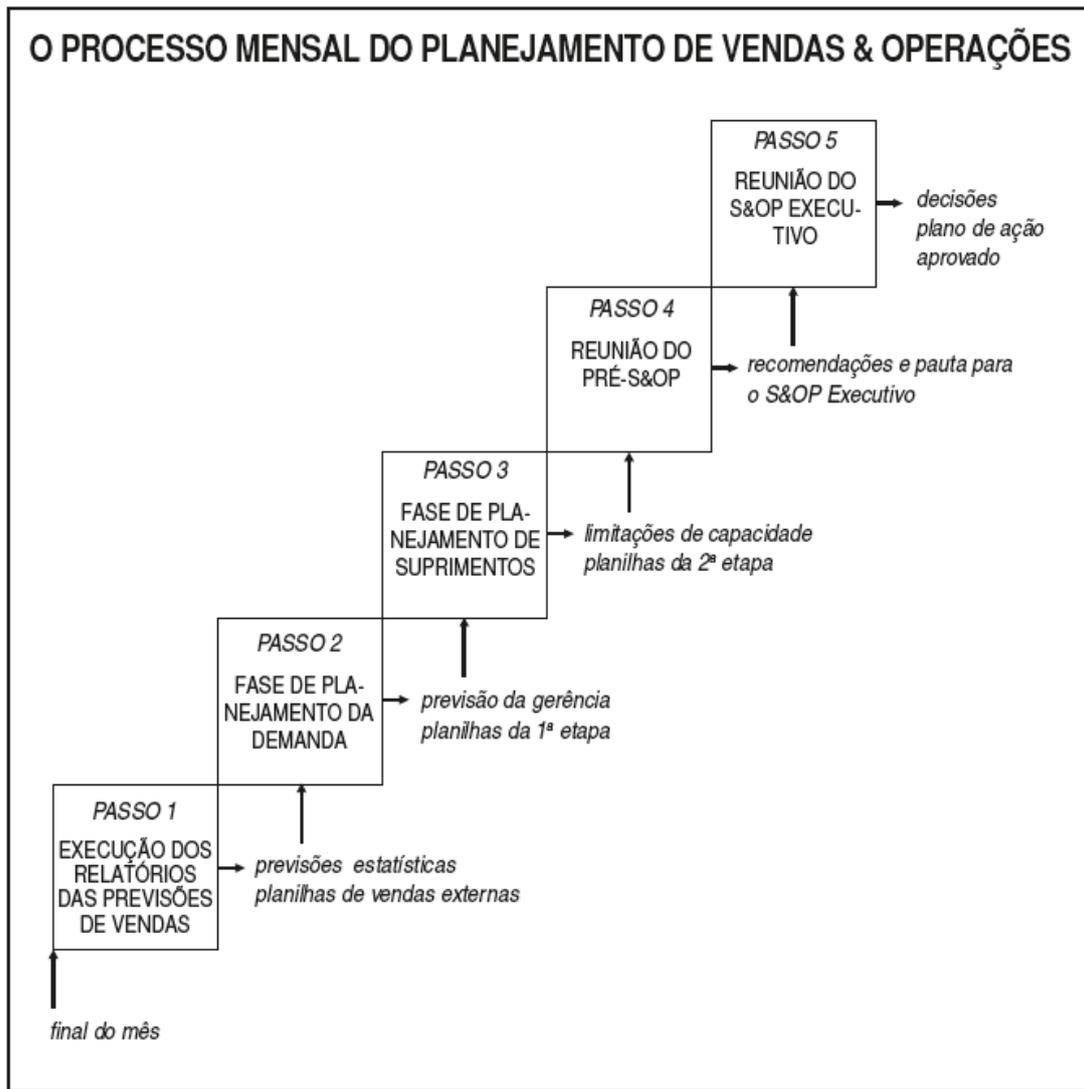
complexo é o método de previsão de vendas e se seus resultados são facilmente compreendidos pelos envolvidos. Isso porque métodos matemáticos muito complexos tendem a não retratar tão bem a realidade e tendem também a ignorar a opinião do pessoal de vendas, cometendo uma falha grave pois não considera o *know-how* de quem sabe o que acontece no mercado por estar ligado a ele diariamente.

A previsão de vendas precisa ser metódica, bem embasada matematicamente sim, mas também clara, objetiva e coerente.

2.1.3 O processo do *Sales Operation Planning*(S&OP)

A essência do *S&OP* é a tomada de decisões. Essas decisões podem ser: mudança do plano de vendas; mudança no plano de operações; mudança no plano de inventário e ocorrência de pedidos atrasados e/ou pendentes; ou nenhuma mudança, quando o plano atual está coerente. Após as mudanças, o plano *S&OP* é distribuído aos interessados que detalham de acordo com suas necessidades (dividem em produtos, clientes, regiões, etc.). Porém, o *S&OP* não é um evento único mensal, é algo que começa a ser pensado assim que termina a reunião do mês anterior, e é dividido em etapas, conforme pode ser visto na Figura 3. (WALLACE, 2001).

Figura 3 – Processo mensal do *S&OP*.



Fonte: Wallace (2001, p. 55).

Como pode ser visto na Figura 3, o processo mensal do *S&OP* pode ser dividido em 5 etapas. São elas, segundo Wallace (2001):

- i. Execução dos relatórios de previsão de vendas: é quando é feita a atualização dos dados de vendas, produção e inventários do mês anterior e encaminhados em forma de relatórios ao departamento de vendas para geração da previsão, processo este que precisa ser feito no máximo 2 dias após o término do mês passado;
- ii. Fase de planejamento de demanda: é quando o departamento de vendas executa a nova previsão de vendas para os próximos meses de todas as famílias de produtos, tanto as existentes quanto as novas, levando em consideração os dados do relatório executado anteriormente.

É importante trazer aqui que as previsões de vendas são tratadas de duas maneiras de acordo com seu sistema de vendas e produtivo: se empurrado pode-se utilizar modelos estatísticos para tratamento dos dados e geração das previsões de maneira matemática, e se puxado usa-se também a estatística porém para obter os dados usa-se adicionalmente a experiência e o *feeling* dos clientes maiores sobre perspectivas de mercado para os próximos meses.

E reforçando, a responsabilidade de fazer as previsões de vendas é totalmente do departamento de vendas, pois não são usados só modelos matemáticos para tal, mas sim *know-how* que só eles teriam;

- iii. Fase de planejamento de suprimentos e capacidade: de responsabilidade do departamento de operações da empresa, é aqui que é analisada toda forma de gargalo que possa surgir em qualquer etapa produtiva, seja por agente interno ou externo, e que impeça o cumprimento do plano previsto;
- iv. Reunião de pré-*S&OP*: é quando se reúnem o pessoal tático de vendas, operações, financeiro e desenvolvimento de produto para alinharem ações de ataque aos gargalos que tiverem surgido, além de alinharem as estratégias com foco no plano de negócios.

Os objetivos, de maneira geral, nessa fase são: balanceamento entre oferta e demanda e suas decisões, propostas de soluções para os problemas encontrados, identificação das áreas onde o consenso não foi atingido e necessita do parecer decisório na reunião executiva do *S&OP*, construção de alternativas de ações para solucionar os problemas elencados, e delimitação da pauta da reunião executiva do *S&OP*.

Dentre os resultados comuns dessa reunião de pré-*S&OP* estão: visão atualizada das finanças do negócio incluindo nova previsão de vendas, recomendações de ações para cada família de produtos como aumento ou diminuição do plano de vendas ou do plano de operações, lançamento de novos produtos, recomendações de ações pontuais para cada recurso que requeira mudança acentuada no seu estado atual, apresentação de alternativas para as áreas onde não foi possível entrarem em consenso, recomendações para adequações e mudanças nas estratégias de demanda e oferta onde for preciso, e por fim a pauta da reunião do *S&OP* executivo;

- v. Reunião do *S&OP* executivo: tem os objetivos de decidir se acata ou não as recomendações da reunião de pré-*S&OP*, aprovação de mudanças que envolvam custos significativos, fazer os ajustes necessários no *S&OP* ou no plano de negócios

com foco no melhor atendimento ao mercado, resolver os impasses gerados na reunião do pré-*S&OP*, revisar o desempenho do nível de serviço ao cliente e as questões relacionadas a novos produtos e projetos. Como resultado dessa etapa tem-se minutas da reunião com os detalhes das decisões tomadas, modificações no plano de negócios caso existam, e planilhas da quarta etapa do *S&OP* atualizadas e fechadas.

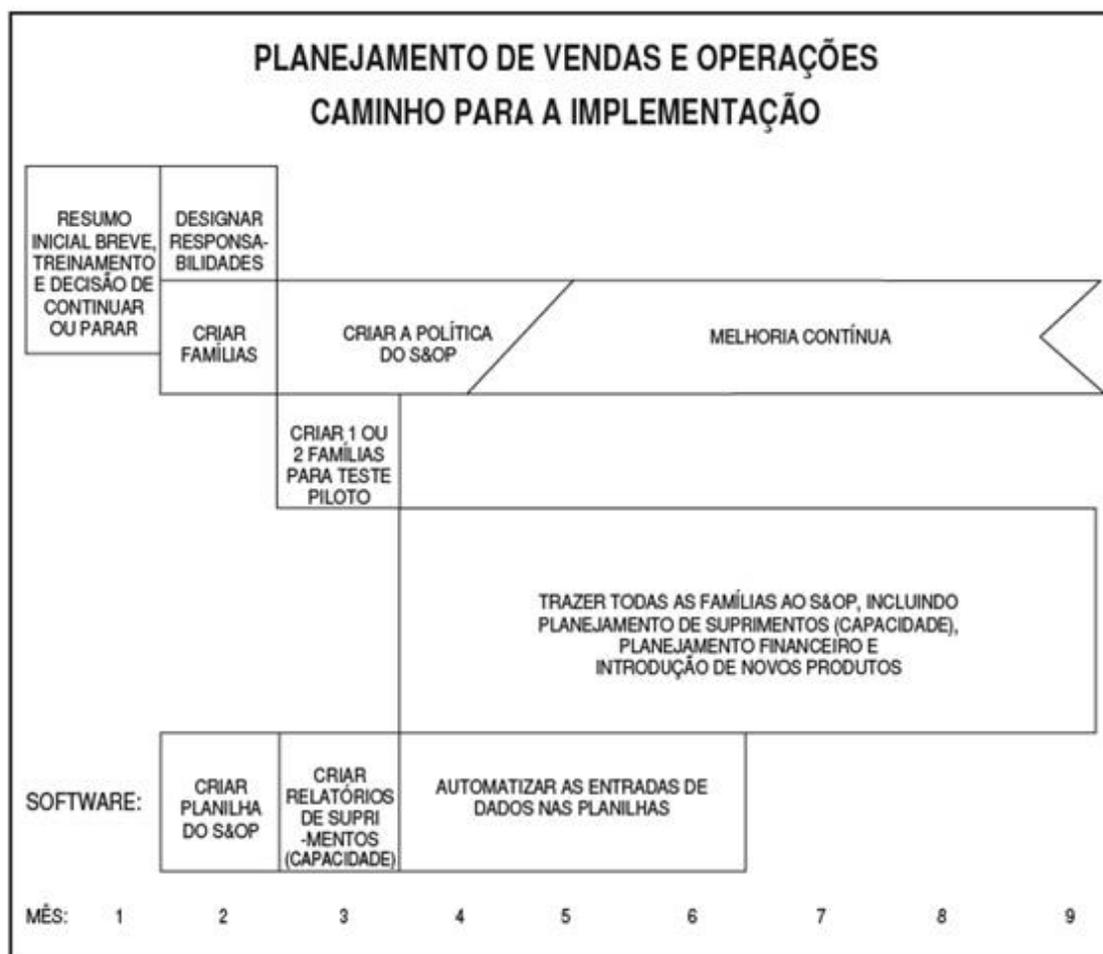
Fernandes e Godinho Filho (2010) ainda reforçam que o processo do *S&OP* só funciona se forem feitas revisões mensais, além de contínuos ajustes de acordo com as flutuações da demanda, da disponibilidade de recursos e do suprimento. E isso tem que ser bem alinhado entre todos os envolvidos direta e indiretamente com o *S&OP* para que todos analisem os dados e tomem as decisões de forma assertiva, com foco no balanceamento entre demanda e fornecimento.

2.1.4 Etapas da implantação do *S&OP*

Conforme Wallace (2001), é de praxe julgarem o *S&OP* um processo de simples manutenção e construção, pois realmente o é. O complexo nele não é a construção, e sim a implantação. O motivo é que ele gera mudança cultural. O *S&OP* gerará uma grande mudança na cultura gerencial da empresa, na maneira como gerenciam, planejam e pensam. O *S&OP* necessita também de pessoas com visão de negócio, além de experiência e conhecimento do processo produtivo. Esses dois aspectos serão melhor tratados no tópico que tratará dos fatores críticos para o sucesso da implantação do *S&OP*.

A Figura 4 apresenta o caminho para implementação do *S&OP*. Observe que algumas tarefas são executadas em paralelo com outras, e que em média se leva nove meses para implementação, mas esse prazo pode variar conforme a complexidade do processo de cada empresa e do número de pessoas envolvidas nessa implantação.

Figura 4 – Caminho para implementação do *S&OP*.



Fonte: adaptado de Wallace (2001, p. 66).

2.1.4.1 Treinamento inicial e decisão de parar ou continuar

Conforme explica Wallace (2001), as pessoas são o alicerce de toda a implantação e manutenção do *S&OP*. Por isso elas precisam estar comprometidas, e não somente envolvidas, com o sucesso dele. É preciso que haja um treinamento inicial com todos os envolvidos direta e indiretamente com o *S&OP* para que os mesmos se sintam engajados e aptos a darem prosseguimento no processo de implantação. Esse dia de treinamento não é somente para transmissão de conhecimentos sobre *S&OP*, mas principalmente para engajá-los na nova maneira de gerir, ou seja, promover então a mudança cultural gerencial através do *S&OP*.

É nesse ponto que o *S&OP* se embasa como ferramenta tática de auxílio na tomada de decisões dos executivos. Executivos precisam tomar as melhores decisões, aquelas com maior produtividade, no momento certo e na qualidade almejada, e sendo o *S&OP* um processo aprimorado de tomada de decisões, o mesmo colabora eficientemente e eficazmente neste processo decisório. (WALLACE, 2001).

Após o dia de treinamento os executivos devem decidir se param o processo de implantação, por motivos diversos como falta de qualificação dos funcionários pertencentes ao corpo da empresa, falta de interesse, ou outros, ou se decidem dar continuidade por compreenderem que este é sim um processo tático que ajudará bastante a empresa a alcançar seus objetivos a médio e longo prazo, mesmo que precisem de ajuda externa para esta implementação, dando suporte a um processo maior, o estratégico. A grande maioria das empresas decide por continuar. (WALLACE, 2001).

2.1.4.2 Designação das responsabilidades

Segundo Wallace (2001), segue abaixo os personagens necessários a essa implantação do *S&OP* e suas respectivas responsabilidades:

- ✓ Executivo patrocinador: o presidente ou um diretor que tenha inclinação para o tema, pois ele será o cuidador maior do projeto.
- ✓ O dono do processo do *S&OP*: é o gerente do projeto de implantação do *S&OP* e sua manutenção ao longo do tempo. Como pré-requisitos esse gerente precisa ter ótimo relacionamento interpessoal, ser proativo, organizado e saber liderar reuniões. Deve ser um profundo conhecedor do negócio e suas interfaces e processos, e sugere-se que seja alguém de dentro da empresa, por já conhecer os processos.
- ✓ Criador de planilhas: alguém que se encarregue de alimentar as planilhas e alterá-las sempre que necessário. Sugere-se que seja o próprio dono do processo *S&OP*.
- ✓ Equipe de planejamento da demanda: formada de maneira heterogênea, é composta dos seguintes membros, sem obrigatoriedade de terem todos: gerente de demanda, gerente de produto, analista de previsões, gerente de vendas, membro da equipe de vendas, gerente de atendimento ao cliente, gerente de contabilidade e o dono do processo do *S&OP*.
- ✓ Equipe de planejamento de suprimentos: composta dos seguintes membros, também não é obrigatório ter todos: gerente de fábrica, gerente de materiais, gerente de compras, programador mestre, gerente de distribuição, gerente de PCP, gerente de contabilidade, coordenador de novos produtos e dono do processo do *S&OP*.
- ✓ Equipe de pré-*S&OP*: composta pelas seguintes funções, podendo haver acúmulo de duas ou mais funções por pessoa: gerente de demanda, gerente de materiais,

gerente de atendimento ao cliente, analista de previsões, gerente de fábrica, gerente de compras, gerente de contabilidade, gerente de produto, programador mestre, *controller*, coordenador de novos produtos e o dono do processo do *S&OP*.

- ✓ Equipe executiva do *S&OP*: composta dos seguintes membros: presidente da empresa (ou diretor geral), diretor de vendas, de *marketing*, de produção (ou operações), de desenvolvimento de produto, de finanças, de logística, de recursos humanos e o dono do *S&OP*. Caso a empresa veja necessidade, pode incluir outros membros, como gerentes de fábricas, de atendimento aos clientes, dentre outros, a fim de que sejam sanadas as dúvidas inerentes ao negócio.
- ✓ Apoio de consultores: na implantação e manutenção do *S&OP* não é necessário um grupo de consultores *full time* em sua empresa, bastante um ou dois, com intuito de ensinar, estimular, interceptar os problemas e resolvê-los, e lutar para que o projeto tenha progresso e não pare em nenhum obstáculo.

Mesmo sendo de extrema importância toda essa divisão de responsabilidades, Oliva e Watson (2011) afirmam que o processo de *S&OP* precisa estar aberto, transparente e participativo. Ele não só precisa permitir que todos os participantes possam influenciar os resultados, mas também motivá-los a fazê-lo, a fim de ter acesso a todas as informações relevantes e as resoluções acordadas, e servir aos objetivos dos seus *stakeholders*. É, portanto, explicitamente vital confrontar os conflitos entre os participantes ao invés de tentar suavizá-los sobre isso.

2.1.4.3 Definição das famílias de produtos

Interessante começar afirmando que ter muitas famílias de produtos não agrega ao *S&OP* podendo gerar desvirtuação do foco central que é balancear oferta e demanda, de forma objetiva. Por isso sugere-se que sejam de 6 a 12 famílias no máximo, como um número exequível dentro do escopo do *S&OP*.

Para estruturar as famílias de produtos a empresa pode agrupar os produtos por tipo de produto, características do produto, tamanho do produto, marca, segmento de mercado ou cliente.

A escolha deve ser baseada na maneira como a empresa vai ao mercado para vender seus produtos, que tipo de agrupamento ela usa, e não de acordo com o processo

fábrica interna (por exemplo agrupando produtos fabricados num determinado departamento em família).

O foco do *S&OP* é no volume, não no *mix*, e por isso devem ser criadas famílias de produtos, ou subfamílias, dependendo do cenário em que se encontra a empresa perante o mercado. Após definidas as famílias e subfamílias de produtos é necessário definir as unidades de medidas na qual serão tratadas no *S&OP*.

Essas unidades geralmente são também as que o mercado enxerga, ou seja, de novo de acordo com o mercado. Se você vende em quilograma coloque em quilograma, e se o PCP precisar se adequar porque tratava em outra unidade, que se adequa. O foco do *S&OP* é no mercado e no cliente, não no processo fabril pura e simplesmente. (WALLACE, 2001).

2.1.4.4 Desenvolvimento da planilha do *S&OP*

As planilhas de *S&OP* podem ser divididas em 2 tipos: para estoque e por encomenda. A Figura 5 apresenta a planilha do *S&OP* para outubro de 1999 para o exemplo da empresa The Acme, da família de produtos Peças Médias que são produzidas para estoque, segundo Wallace (2001).

Observe que onde está marcado com a letra “A” na Figura 5 mostra que o nível de serviço ao cliente traz um atendimento de 99% dos pedidos feitos, e o estoque de segurança (inventário) cobrirá 10 dias de demanda. A empresa usou 10 dias porque, historicamente, para cobrir 99% dos pedidos é necessário estoque de segurança de 10 dias.

Lembrando que o *S&OP* trabalha com a lógica da melhoria contínua, ou seja, uma das metas é melhorar também esses 10 dias, diminuindo-os continuamente.

Em “B” e em “C” são comparadas as vendas reais e as previstas, e os planos passados com a produção real. Em “D” está o desempenho do inventário em relação ao plano, e o desempenho real do nível de serviço ao cliente, onde é possível observar em setembro que o nível do serviço caiu para 89%, bem abaixo dos 99% planejados.

Figura 5 – Processo mensal do S&OP – produção para estoque.

THE ACME WIDGET COMPANY – PLANO DE VENDAS E OPERAÇÕES PARA OUT 1999																	
FAMÍLIA: PEÇAS MÉDIAS (PRODUÇÃO PARA ESTOQUE)										UNIDADE DE MEDIDA: 1000 UNIDADES							
META DE PREENCHIMENTO DAS LINHAS: 99%										META INV. PRODS. ACABADOS: 10 DIAS DE ESTOQUE DISPONÍVEL							
B			HISTÓRICO			E											
			JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	3º TRIM	4º TRIM	PROX. 12 MESES	5º+6º TRIM	ANO FISCAL	
VENDAS																ÚLTIMA PROJEÇÃO	PLANO DE NEGÓCIOS
PREVISÃO ANTIGA			200	200	200	200	200	200	200	200	200	660	660	2520	1320		
NOVA PREVISÃO						210	210	220	220	220	220		690	2670	1470	\$ 25.540	\$ 25.400
PREVISÃO NOVA x ANTIGA						10	10	20	20	20	20	30	30	150	150		
VENDAS REAIS			222	195	227												
DIFERENÇA: MENSAL			22	-5	27												
ACUMULADO				17	44												
C						F											
OPERAÇÕES																	
PLANO ANTIGO			200	200	200	210	210	200	200	200	220	660	660	2540	1320		
NOVO PLANO						210	220	230	230	230	230	690	690				
PLANO NOVO x ANTIGO							10	30	30	30	10	30	30				
REAL			200	206	199												
DIFERENÇA: MENSAL			0	6	-1												
ACUMULADO				6	-5												
D						G											
INVENTÁRIO																	
PLANO			100	100	100	60	70	80	90	100	110	115	115				
REAL			78	89	61												
DIAS DISPONÍVEIS DE ESTOQUE			8	9	6	6	6	7	8	9	10	10	9				
% PREENCH. LINHAS			97%	98%	89%												
H										J							
QUESTÕES DE DEMANDA E PREMISSAS:										QUESTÕES DE SUPRIMENTOS:							
1. A PREVISÃO REFLETE O LANÇAMENTO DA LINHA DESIGNER WIDGET NO 3º TRIMESTRE										1. PARADA DA FÁBRICA NO NATAL REPROGRAMADA PARA PARCIAIS ALTERNADAS NO OUTONO E INVERNO							
2. A PREVISÃO DA ÁSIA É ALCANÇAR O VOLUME DE 1996																	

Fonte: Wallace (2001, p. 88).

Em “E” tem-se as previsões antigas e as novas, a diferença entre elas, as projeções para os próximos 12 meses, e o montante em dinheiro previsto para o plano de negócios e para o *S&OP* (última projeção), onde a alta administração atua para prover mudanças no *S&OP* com foco no atingimento ou superação do montante estabelecido no plano de negócios. Em “H” estão as premissas que dão sustentação a previsão de vendas.

Em “F” está o plano de operações baseado nas novas previsões e demais considerações pertinentes. Já em “J” estão tratadas as questões relacionadas a suprimentos, como produção e aquisição.

Em “G” estão as projeções futuras do inventário de produtos acabados, onde o saldo em estoque é calculado somando o saldo do mês anterior real com a diferença entre novo plano e nova previsão para o mês corrente (por exemplo para o mês corrente de outubro seria: $61 + 210 - 210 = 61$), e onde os dias disponíveis de estoque são calculados dividindo o saldo acima pela demanda diária prevista (por exemplo para outubro, como são 20 dias úteis/mês, seria $210/20$, que dá 10,5/dia, e agora divide-se o saldo do inventário do mês, 61, pela demanda prevista diária, 10,5, que resulta em 5,81 ou 6 dias). (WALLACE, 2001).

A Figura 6 apresenta a planilha do *S&OP* para outubro de 1999 para o exemplo da empresa The Acme, da família de produtos Peças Grandes que são produzidas por encomenda, segundo Wallace (2001).

Observe que a planilha do *S&OP* para produtos sob encomenda não tem grandes diferenças da elaborada para produtos para estoque. Uma das diferenças está no saldo de produtos acabados, que na produção sob encomenda não existe.

Além disso, os números de inventários são substituídos por pedidos pendentes ou atrasados. Outra diferença é que na produção sob encomenda a demanda é adicionada ao registro de pedidos pendentes e a produção é subtraída dele, e não como na produção para estoque onde o inventário era resultado da subtração da previsão pelo plano de produção.

Neste ponto, para calcular o registro projetado de pedidos pendentes ou atrasados do mês corrente deve-se acrescentar aos pedidos pendentes/atrasados do mês anterior a nova previsão de reservas para este mês corrente, e depois diminuir o novo plano de operações do mês corrente. Exemplificando, para o mês de dezembro, seria: 29 (pedidos pendentes de novembro) + 20 (previsão de reservas de dezembro) - 22 (plano de operações de dezembro) = 27 .

Figura 6 – Processo mensal do S&OP – produção sob encomenda.

THE ACME WIDGET COMPANY – PLANO DE VENDAS E OPERAÇÕES PARA OUT 1999														
FAMÍLIA: PEÇAS GRANDES (PRODUÇÃO SOB ENCOMENDA)							UNIDADE DE MEDIDA: UNITÁRIA							
META DE PREENCHIMENTO DAS LINHAS: 99%							META DOS REGISTROS DE PEDIDOS PENDENTES/ATRASADOS: 4 SEMANAS							
RESERVAS	HISTÓRICO						JAN	FEV	MAR	3ª TRIM	4ª TRIM	PRÓX. 12 MESES	ÚLTIMA PROJEÇÃO	PLANO DE NEGÓCIOS
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ								
PREVISÃO ANTIGA	20	20	20	20	20	20	20	20	20	60	60	240	\$1.800M	\$1.800M
NOVA PREVISÃO				20	20	20	22	24	24	72	72	274	\$2.055M	\$1.800M
PREVISÃO NOVA x ANTIGA				0	0	0	2	4	4	12	12	38	\$ 255M	\$1.800M
RESERVAS REAIS	22	20	21	20	20	20	8							
DIFERENÇA: MENSAL	2	0	1											
ACUMULADO		2	3											
PRODUÇÃO / ENTREGAS														
PLANO ANTIGO	20	20	20	20	20	20	20	20	20	60	60			
NOVO PLANO				20	21	22	24	24	24	72	77			
PLANO NOVO x ANTIGO				0	1	2	4	4	4	12	17			
REAL	20	21	20											
DIFERENÇA: MENSAL	0	1	0											
ACUMULADO		1	1											
PEDIDOS PENDENTES														
PLANO ANTIGO	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
NOVO PLANO				30	29	27	25	25	25	25	20			
REAL	30	29	30											
PEDIDOS PENDENTES – nº SEMANAS				6	6	5	5	5	5	5	4			
% PREENCH. PEDIDOS	99%	100%	100%				10%	PROGRAMAÇÃO FIRME						
QUESTÕES DE DEMANDA E PREMISSAS :							QUESTÕES DE SUPRIMENTOS:							
1. A PREVISÃO REFLETE O AUMENTO DAS VENDAS POR CAUSA DOS PROBLEMAS NO CONCORRENTE E OS TEMPOS DE ESPERA MAIS CURTOS.							ATRASADOS DE 4 SEMANAS ATÉ AGOSTO POR CAUSA DE:							
IMPOSSÍVEL ALCANÇAR O REGISTROS DE PEDIDOS PENDENTES/							A. AUMENTO DA PREVISÃO, E							
							B. NECESSIDADE DE NOVOS EQUIPAMENTOS PARA PASSAR A PRODUIR MAIS DE 24 UNIDADES POR MÊS, E NÃO DISPONÍVEIS ATÉ JULHO							

Fonte: Wallace (2001, p. 91).

Para o cálculo do número de semanas do registro de pedidos pendentes ou atrasados divide-se por 4 a previsão do mês seguinte para conseguir a semanal, depois divide o registro de pedidos pendentes/atrasados do mês corrente pela previsão semanal do mês seguinte. Exemplificando, para janeiro, com previsão de 22, dividido por 4 semanas/mês resulta em 5,5 unidades/semana, e agora dividindo o registro de pedidos pendentes/atrasados do mês corrente de dezembro, 27, por 5,5 unidades/semana, resulta em 4,91 semanas, ou 5 semanas de pendência/atraso. (WALLACE, 2001).

2.1.4.5 Definição de uma ou duas famílias para teste piloto

Wallace (2001) sugere que a escolha da família na qual deve-se começar o processo do *S&OP* seja feita de maneira objetiva, preferindo as famílias que mais vendem ou que trazem o maior número de problemas à empresa. É importante definir por qual família começar como piloto para implantação do *S&OP* porque seria inviável num primeiro momento implantar em todas, o que poderia levar facilmente ao insucesso da implantação por ser necessário grande número de dados que, para quem está iniciando, seriam dispendiosos. Já com relação a escolha de uma ou duas famílias, escolha duas caso a empresa tenha duas modalidades de sistemas produtivos, puxada e empurrada.

Assim os dois casos são tratados de forma independente. Após a definição da família de produtos por onde o *S&OP* será iniciado parte-se a realização, onde são seguidas as etapas do processo mensal do *S&OP* já tratadas anteriormente, que são:

- _ executar os relatórios de previsões de vendas;
- _ processar o planejamento da demanda;
- _ processar o planejamento de suprimentos;
- _ executar a reunião de pré-*S&OP*; e
- _ executar a reunião do *S&OP* executivo.

Além disso pode-se atribuir aqui algumas dicas rápidas para tornar as reuniões executivas do *S&OP* eficientes de acordo com Wallace (2001):

- _ distribua a pauta com boa antecedência;
- _ insira na pauta as planilhas mais importantes do *S&OP* para que os envolvidos já tomem ciência e se preparem para a reunião;
- _ use projetor de mídia na reunião;

- _ leve para a reunião executiva muitos dos participantes da reunião de pré-*S&OP* para responderem eventuais perguntas específicas;
- _ designe uma pessoa para elaborar a ata;
- _ ao final de cada reunião reserve 5 minutos para repassar todas as decisões tomadas;
- _ depois reserve mais 5 minutos para as críticas do processo; e
- _ por fim distribua as atas no máximo até 2 dias após a reunião.

2.1.4.6 Elaboração da política do *S&OP*

Conforme Wallace (2001), a criação da política do *S&OP* é vital para o sucesso da implementação.

Por isso ele afirma que esse documento precisa conter, basicamente: os objetivos do *S&OP* da empresa, as etapas constituintes do processo bem claras, quais deverão ser os participantes em cada etapa do processo *S&OP*, e quais as ações que devem ser tomadas em cada etapa do processo.

Cada empresa faz as adaptações que julgar necessária, desde que mantidas essas premissas básicas.

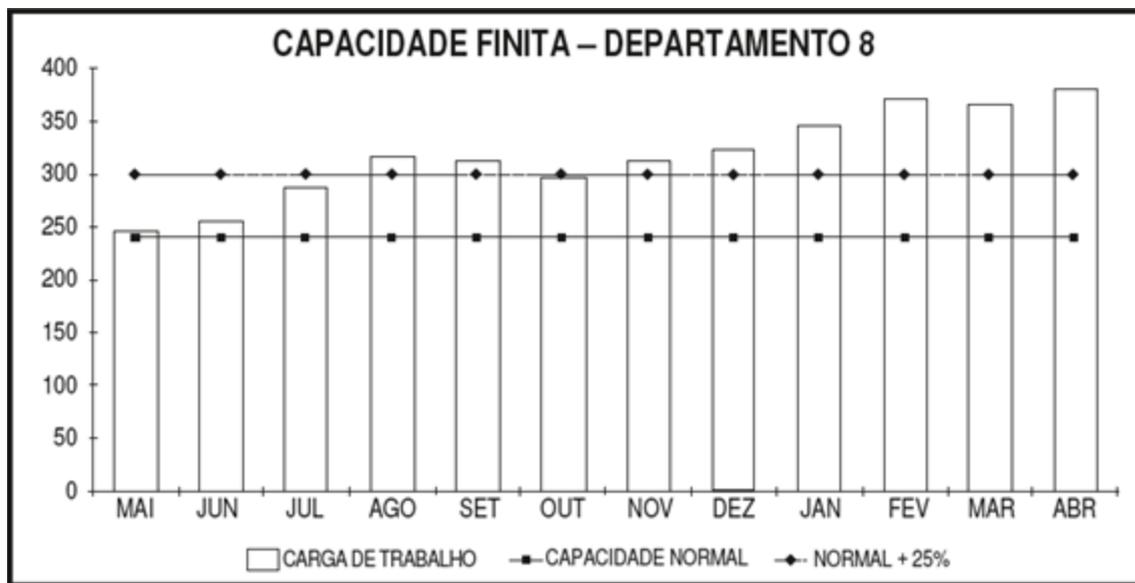
2.1.4.7 Criação de relatórios de capacidade

Este relatório é o planejamento de capacidade finita, onde se agrupa diretamente a carga de trabalho da produção, dada pelo plano de operações e não pela previsão de vendas (pois os dados da previsão não refletem algumas realidades das operações, como férias, pedidos pendentes, paradas para manutenção, etc.), na forma de recursos e se compara com a capacidade instalada e sua demanda.

A Figura 7 apresenta um relatório no formato gráfico de capacidade finita de uma empresa de fundição sob encomenda, onde o recurso em análise é o departamento de produção primária por onde passa uma gama grande de produtos de diferentes famílias. Nele os quadrados representam a capacidade a 240 horas/mês, os losangos a capacidade a 300 horas/mês, e as barras verticais as cargas de trabalho futura dos planos de operações transformadas em horas.

Observe que as cargas aumentam consideravelmente após outubro numa escala em ascensão, onde a empresa tomou a decisão de contratar mais funcionários em julho, começar os treinamentos em agosto e setembro para que em outubro eles estejam totalmente aptos ao trabalho. (WALLACE, 2001).

Figura 7 – Relatório de capacidade finita de uma fundição por encomenda.



Fonte: Wallace (2001, p. 107).

2.1.4.8 Integração de todas as famílias no S&OP

Agora parte-se a adição de todas as famílias ao *S&OP*. Quando forem adicionadas as famílias ao *S&OP* será possível observar que: melhorará drasticamente o processo, melhorará o formato das planilhas, adicionará o planejamento de suprimentos, o financeiro e o de novos produtos ao *S&OP*, vinculará o detalhe ao resumo, e automatizará a entrada de dados nas planilhas. (WALLACE, 2001).

Ainda segundo Wallace (2001), se sua empresa for alinhada, onde os recursos coincidem com as famílias de produtos, pode-se adicionar o planejamento de capacidade finita no próprio *S&OP*. Porém, caso sua empresa seja como a maioria, onde as famílias de produtos passam por vários recursos e departamentos diferentes, o planejamento de suprimentos (ou operações) só terá efeito após a inserção nas planilhas de todas as famílias que utilizam os recursos daquele departamento. Isso por causa do efeito carga-máquina. Após adicionar o planejamento de suprimentos ao *S&OP* parte-se a adição do planejamento financeiro, onde se transforma as unidades em moeda corrente, comparando os valores do previsto pelo *S&OP* com o previsto no plano de negócios. Um grande avanço é quando é possível agregar monetariamente todas as famílias e suas respectivas planilhas *S&OP* numa só planilha mestre. A importância dessa planilha mestre vai muito além de agregar todas as famílias de produtos de forma

monetária, mas também de mostrar a empresa que produz para estoque quais serão os valores a serem imobilizados e investidos em estoques e quando isso será necessário.

Logo, as vezes as previsões do *S&OP* não coincidem com o plano de negócios, e é preciso tomar uma decisão, escolhendo entre três alternativas: não alterar nem o *S&OP* nem o plano de negócios, o que pode gerar confusão, falta de controle, diminuição da importância dos dois planos e gerar risco de não alcançar o plano de negócios, pois estão sendo trabalhados dois números isolados, o que vai contrário ao que preconiza o *S&OP*; alterar somente o *S&OP*, o que é o mais indicado, apesar de gerar mudança nos planos de vendas e operações das famílias, o que leva a questionamentos como de onde virá o acréscimo nas vendas ou na capacidade, os recursos para tais acréscimos, dentre outros; ou alterar somente o plano de negócios, o que não é indicado pois a alta administração se baliza pelo plano de negócios, e não interfere muito no cotidiano dela se houverem alterações nas famílias de produtos com tanto que o plano de negócio seja cumprido. Dessa forma, mantendo um só conjunto de valores monetários, fica evidente que estão todos em busca de um único objetivo, alcançar as metas do plano de negócios. (WALLACE, 2001).

2.1.4.9 Automação do processo

Wallace (2001) afirma que a automação do processo deve ter prioridade alta, pois sem isso a equipe de tecnologia da informação da empresa tratará como uma tarefa normal e colocará na fila de espera uma parte crucial para o sucesso de todo processo *S&OP* que é a automação dos dados.

Entrar com os dados manualmente nas planilhas parece, no começo, uma tarefa simples, porém quando mais e mais famílias forem sendo inseridas essa tarefa manual tende a ser custosa e confusa, justificando então a automação dos dados.

Essa automação é criada sem dificuldades em 1 mês pela equipe de tecnologia da informação da empresa, para que posteriormente os dados sejam alimentados em um banco de dados e sejam transmitidos automaticamente as planilhas do *S&OP*.

Thomé et al. (2012) reforça ainda que no início não é necessário e obrigatório que a empresa invista em *softwares* caros e avançados de modelagem e *S&OP*. Eles afirmam que de início basta que as pessoas que são chave no processo *S&OP* sejam devidamente instruídas e treinadas com a nova ferramenta inclusive na operacionalização da mesma via planilhas eletrônicas.

Com o passar do tempo e a melhoria da maturidade do projeto do *S&OP* a empresa pode analisar o investimento em *softwares* específicos para automatizar e facilitar a manutenção do *S&OP*.

Entre essas facilidades tecnológicas que podem ser agregadas ao *S&OP* pode-se citar o *EDI*, ou Intercâmbio Eletrônico de Dados (*Electronic Data Interchange*), onde existem hoje diversas empresas atuando e oferecendo *softwares* de grande valor agregado e riqueza de potencialidades que podem ser vir também ao *S&OP*.

Com o *EDI* fica facilitado e agilizado o processo *Business to Business (B2B)*, ou Empresa para Empresa caracterizando a integração do fluxo de informações entre empresas na cadeia de suprimentos da empresa sede (matriz ou elo dominante da cadeia de suprimentos).

Com essa facilidade na troca de informações o processo *S&OP* pode ser conduzido quase que automaticamente, sendo alimentado de um lado por uma empresa que recebe do outro os dados e retroalimenta o sistema, numa troca inteligente de informações mais precisas, ágeis e realísticas, melhorando a eficiência na tomada de decisões. (PLANK; HOOKER, 2014).

2.1.4.10 Melhoria contínua

Essas melhorias no *S&OP*, segundo Wallace (2001), podem ser separadas em duas:

- ✓ Melhoria interna: são melhorias feitas dentro do próprio *S&OP*, podendo serem feitas através da análise crítica da reunião do *S&OP* executivo feita por cada participante da mesma, ou através da lista de verificação da eficiência do *S&OP*, que consta no “Anexo A”, onde constam 25 questões que ao final refletirão em que parte o processo precisa de melhorias pontuais e em que partes ele obtém boa pontuação, podendo servir de balizador para tomadas de decisões futuras de alterações inclusive no próprio projeto de implantação;
- ✓ Melhoria externa: essas melhorias refletem uma visão de aumento das metas de níveis de serviços aos clientes, de diminuição dos inventários de produtos acabados e em processo, e de diminuição de pedidos pendentes e/ou atrasados.

Mesmo que as metas sejam alcançadas jamais devem ser abandonadas como nível ótimo, e sim deve ser perseguida a melhoria contínua na busca pela perfeição. O *S&OP* faz essa interface de ligação entre os níveis de serviço, de inventários e de pedidos pendentes e/ou atrasados e os mostra a alta administração, para que assim

todos foquem seus esforços na melhoria contínua buscando o aumento dos lucros e redução dos custos.

Chae e Olson (2013) afirmam que várias empresas buscam a melhoria contínua do *S&OP* integrando-o ao gerenciamento da cadeia de abastecimento (*Supply Chain Management (SCM)*), e elas tem conseguido grandes êxitos, pois quanto mais colaborativo for todo o processo de planejamento mais integrados serão os departamentos da empresa e mais focados nos resultados positivos do negócio todos estarão. Isso porque o *S&OP* pode evoluir alcançados níveis mais amplos, permeando toda a cadeia de abastecimento, com intuito de otimizar as finanças e as operações da empresa.

Inclusive podem ser construídos cenários de demandas diversas para simulações e verificações do comportamento das operações e finanças perante esses cenários, tudo analisado do ponto de vista monetário. Tudo isso claro com apoio de sistemas computacionais e *softwares* condizentes com a necessidade da empresa, trazendo maior eficiência no trato dos dados e consequentemente melhores decisões baseadas nestes dados. (CHAE; OLSON, 2013; IVANOV et al., 2016).

Marz (2012) traz que uma boa maneira de monitorar se as melhorias estão surtindo efeito é a criação de indicadores de desempenho voltados para os resultados dos planejamentos. Estes indicadores precisam retratar o estado atual com fidedignidade, clareza e objetividade, de acordo com as métricas almejadas pelo *S&OP*. Por exemplo, pode-se atribuir indicadores de capacidade produtiva, *lead time*, tempo de ciclos, vendas reais sobre vendas previstas, previsão anterior sobre a atual, inventários físicos sobre os contábeis, alcance da meta financeira do plano de negócios, dentre muitas outras que podem ser criadas de acordo com a necessidade da empresa e conforme a implantação e maturidade do *S&OP* vai evoluindo.

Apesar do crescente interesse no tema *S&OP*, os esforços para sumarizar o estado da arte em *S&OP* até o momento têm sido limitado. Em pesquisas bibliográficas pode-se observar que o tema *S&OP* é tratado majoritariamente de uma forma prescritiva nas operações e na gestão organizacional. O *S&OP* veio da indústria, e várias publicações ainda são encontrados em revistas de comércio e indústria. Muitas pesquisas acadêmicas em *S&OP* tem sido desenvolvidas nos últimos anos, com uma abordagem holística para o *S&OP* como um processo estratégico de negócio.

A maioria dos trabalhos estão focados no nível agregado de famílias de produtos e os ciclos do processo varia de 3 a 18 meses. Apesar do *S&OP* ser focado essencialmente numa perspectiva interna a empresa, tem sido gradualmente estendido a cadeia de abastecimento como um todo.

Essa extensão é tida como uma melhoria contínua no *S&OP*, pois leva para fora dos muros da empresa a essência do *S&OP* que é balancear demanda e fornecimento. E isso feito na cadeia de suprimentos tende a trazer grandes benefícios não só a empresa sede dos negócios como a todas as outras empresas fornecedoras e aos clientes. (THOMÉ et al., 2012; PLANK; HOOKER, 2014).

Thomé et al. (2012) também acrescenta que é preciso avançar nas pesquisas quanto às métricas para o processo do *S&OP*. Isso porque em diversas pesquisas observa-se a escassez de material científico sobre tal tema, mesmo ele sendo de extrema importância para a obtenção do sucesso do desempenho do *S&OP*.

Outro ponto em que se precisa avançar é no quesito necessidade de replanejamentos quando da manutenção do *S&OP*. Em seu trabalho, Leitner e Wall (2015) trazem um modelo de simulação estocástica que considera risco na demanda e nas cadeias de fornecimento.

Eles inserem uma abordagem de planejamento (que inclui simulação estocástica como parte fundamental) que tem como objetivo colaborar na tratativa de eventos imprevistos que levam a replanejamentos (ou seja, para tentar diminuir os ciclos de replanejamento) ou que coloquem em perigo as metas de desempenho. Eles afirmam que sua abordagem é de especial interesse para as indústrias, que são limitadas em sua flexibilidade devido à sua estrutura de custos rígida ou devido a problemas técnicos e de formação profissional.

Ao longo dos últimos 30 anos, o processo do *S&OP* evoluiu gradativamente e se tornou uma prática padrão na indústria que reformulou o seu conteúdo e foco de prioritariamente planejamento de produção para uma gestão de toda a empresa, hoje reconhecida cada vez mais frequentemente sob o nome de *Integrated Business Planning (IBP)*, ou Planejamento Integrado dos Negócios.

A visão tradicional do *S&OP*, como sendo um processo de mero equilíbrio entre oferta e procura, é, portanto, há um bom tempo obsoleto. Atribui-se ao *S&OP* não só o nivelamento entre demanda e oferta interna, mas sim alinhamento entre capacidade e demanda externa a empresa sede, extrapolando os muros da empresa.

Mesmo assim, existem estudos que tratam da evolução do *S&OP* (o *IBP* é visto como o *S&OP* evoluído) que já começam a tomar vulto e forma em alguns lugares do mundo, mas que carecem de mais constatações práticas que comprovem sua total eficiência na gestão dos negócios.

Alguns autores trazem pontos que diferenciam o *IBP* do tradicional *S&OP*, como a inclusão de estratégica de planejamento e de novos produtos mais robustos. Outros autores afirmam que a diferença fundamental entre o tradicional *S&OP* e o *IBP* é que o *IBP* envolve extensa colaboração entre várias funções da organização e permite a unificação de metas e estratégias de negócio, ao invés de ser apenas um processo funcional da cadeia de suprimentos e abastecimento.

O foco de atenção no *S&OP* foi mudando para uma melhor compreensão do ambiente externo, bem como assegurar o alinhamento e a sincronização do ambiente externo com o interno e suas funções.

Entretanto, a inclusão de iniciativas estratégicas na gestão operacional da empresa é um dos pré-requisitos fundamentais da mudança do tradicional *S&OP* para o estado da arte do conceito do *IBP*. (JURECKA, 2013).

Essa mudança, evoluindo do *S&OP* tradicional para o *IBP*, pode ser alvo de pesquisas posteriores, haja visto que não é o intuito desta pesquisa esgotar o tema *S&OP*.

2.1.5 Resultados esperados com o *S&OP*

Caulfield (2013) em sua pesquisa trouxe resultados alcançados com a implantação do *S&OP* num banco de sangues de uma instituição australiana, que foram: aumento de 8% no atendimento de pedidos, aumento da produtividade, diminuição de investimento de capital, desbalanceamento da oferta foi diminuído, e por fim houve aumento da eficiência nas entregas. Isso colabora com esta pesquisa no sentido de que comprova que o *S&OP* pode sim ser aplicado no setor de serviços hospitalares da saúde, com as devidas adequações necessárias.

O *S&OP* é o nível de planejamento para resolução pela alta administração dos conflitos entre as áreas funcionais. Conflitos estes gerados por causa da busca desintegrada e isolada por soluções sem consultar os demais departamentos, trabalhando de forma isolada, o que não agrega para a empresa e para o atingimento dos objetivos e metas do negócio. O plano resultante do *S&OP* traz objetivos e metas claras para todos os departamentos envolvidos, mesmo porque foi elaborado em conjunto, em equipe.

Assim sendo, o *S&OP* força a empresa a melhorar sua comunicação interna, tanto verticalmente quanto horizontalmente, funcionando como orquestrador dos esforços de todos os departamentos com intuito único: alcançar as metas da empresa. (CORREA; GIANESI; CAON, 2007; REXHAUSEN; PIBERNIK; KAISER, 2012).

Para Thomé, Sousa e Carmo (2014) as práticas do *S&OP* trazem para as empresas um impacto positivo do ponto de vista da qualidade, melhorando a conformidade e a confiabilidade dos produtos e processos, melhorando também a flexibilidade e a velocidade de entrega. Com isso, de forma integrada aos demais departamentos, fica mais próximo o alcance aos objetivos e metas do negócio.

O *S&OP* também procura identificar oportunidades e ameaças, além de construir planos de ação para compactuar coercitivamente quaisquer lacunas no plano anual da empresa, assim como também no plano estratégico de longo prazo. Caso o processo de *S&OP* seja conduzido de forma eficaz e eficiente, a empresa é capaz de ligar o plano estratégico da companhia com sua execução, revisando métricas de desempenho e seus indicadores com intuito de obter melhoria contínua e aprovar um processo de planejamento integrado do negócio com grande possibilidade de alinhar planos operacionais e estratégicos, conforme os objetivos financeiros da empresa. Assim sendo, o processo *S&OP* contribui significativamente para o aumento da lucratividade, do desempenho da empresa e melhoria da satisfação do cliente. (PEDROSO; SILVA, 2015).

Outro resultado esperado com a correta implantação e manutenção do *S&OP* é a diminuição gradativa dos estoques de segurança. Isso porque a empresa conhecerá melhor seus negócios e seus processos, tendo maior visibilidade dos gargalos, e sendo a flexibilidade e agilidade dois dos seus principais objetivos ela tenderá a reduzir estoques de segurança para reduzir custos. O contraditório para empresas tradicionais é observar esse fato acima e acreditar nele, pois elas atribuem a flexibilidade e agilidade a estoques de segurança que elas mantêm, ou seja, elas só conseguem agilidade e flexibilidade nas respostas ao mercado porque sabem administrar níveis médios ou altos de estoques de segurança para balancear capacidade e demanda. Estoques de segurança não foram criados para balancear capacidade e demanda, mas sim para suprir a demanda em emergências pontuais, desvios de rota e pontos fora da curva. E com o *S&OP* sendo administrado eficientemente esses estoques tendem a diminuir, pois a cada rodada do *S&OP* mensal percebe-se que a empresa tem mais e mais conhecimento do mercado e pode administrar esses dados e informações de maneira a trazer benefícios financeiros

ao negócio, fazendo com que a cadeia de suprimentos, as operações e as vendas funcionem em sincronia, de forma enxuta. (BRUSSET, 2016; LIM; ALPAN; PENZ, 2014).

Mas para que os resultados esperados com a implantação do *S&OP* sejam alcançados e mantidos, Plantin e Johansson (2012) lembram que alguns fatores precisam ser controlados de perto, como é o caso dos *lead times*.

Tempos de ciclo não podem ser aleatórios e fora de ritmos normais, pois isso causaria o desbalanceamento de capacidade. *Lead times* raramente são exatos e invariáveis, principalmente em sistemas produtivos por encomenda ou *make to order*, ou ainda de acordo com sua tangibilidade ou não. Eles podem variar, mas dentro de uma margem aceitável. Essa margem é que vai definir se a empresa consegue controlar e balancear a capacidade com a demanda ou não. E, como bem lembram Hahn e Kuhn (2012), variações na capacidade produtiva representam aumento dos custos de forma indesejada, necessitando então que sejam muito bem analisados os seus efeitos sobre o processo produtivo e sobre as finanças da empresa.

Almeida et al. (2014) afirmam que com a correta implantação do *S&OP* existem efeitos positivos na cadeia de abastecimento como um todo, partindo do pressuposto que os erros e incertezas nas previsões de vendas tendem a diminuir. Logo, essas incertezas diminuindo, tanto a empresa quanto seus fornecedores e distribuidores podem também se planejarem melhor, com antecedência e reduzindo custos. Porém só se alcança a diminuição das incertezas nas previsões se os departamentos não trabalharem de forma isolada e sim em equipe, mesmo sendo uma tarefa do departamento de vendas.

A questão é que o *S&OP* é uma ferramenta de gestão colaborativa aplicada no nível tático, que se utilizada por todos com apoio de todos, tende a surtir efeitos positivos em toda a cadeia de suprimentos.

2.1.6 Fatores críticos para o sucesso da implantação do *S&OP*

Como Correa, Giansi e Caon (2007) bem trazem, o fator central, o pivô de toda implantação do *S&OP* são as pessoas. Elas precisam estar integradas, trabalhando em equipe, buscando o aprimoramento e melhoria contínua dos processos e por consequência dos negócios da empresa. Então o *S&OP* tem como fatores críticos para o sucesso de sua implantação, segundo eles, o entendimento do processo de negócios da empresa por parte dos envolvidos na implantação e manutenção do *S&OP*, e também o comprometimento dos participantes, onde os mesmos devem entender que compartilhar

informações e colaborar com o departamento ao lado não é perder o poder, e sim dar a oportunidade da alta administração enxergar todo o processo e assim todos poderem tomar as melhores decisões para a empresa.

Correa, Gianesi e Caon (2007) também defendem que o presidente ou diretor geral da empresa participe ativamente do processo de implantação e posteriormente das reuniões mensais do *S&OP* executivo.

Segundo Oliva e Watson (2011), o processo *S&OP* precisa que sejam validadas as planilhas e decisões tomadas por todos os responsáveis pelos departamentos envolvidos. Isso é necessário pois podem haver situações nas quais pesa o individualismo, a subestimação ou superestimação de dados e/ou atitudes, que podem levar a decisões erradas e resultados equivocados no *S&OP*.

O processo do *S&OP* integra tomadores de decisões de diferentes departamentos e funções corporativas envolvidas na gestão da cadeia de suprimentos. Devido ao carácter multifuncional do *S&OP*, os conflitos de interesse entre os participantes surgem com grande frequência. Como a maioria deles estava em um nível igual na hierarquia corporativa, caso não haja o proprietário do processo *S&OP* com autoridade para resolver conflitos, esta situação tende a levar ao insucesso todo o processo do *S&OP*. É preciso construir alianças e tomar decisões a favor da empresa e sem demora. (REXHAUSEN; PIBERNIK; KAISER, 2012).

Delurgio et al. (2009) em sua pesquisa aponta que centros de saúde regionais também tem dificuldades em balancear sua demanda com sua capacidade. Os maiores desafios são com relação a cumprimento do planejado e ao atingimento das metas.

Neste ponto eles afirmam que para se obter sucesso com o *S&OP* é necessário que invista em aumentar a precisão da previsão de vendas da empresa, pois todo o planejamento será elaborado com dados vindos dessa previsão, e quanto mais acuras ela for, mais próximo da realidade o *S&OP* será executado, e conseqüentemente gerará os objetivos esperados, alcançando as metas desejadas.

Outro fator crítico para o sucesso do *S&OP* é dar a devida importância ao processo, vital que é para o sucesso da empresa. Infelizmente algumas empresas e seus dirigentes não dão a devida importância ao *S&OP* por ele atuar no nível estratégico e trabalhar com horizonte de planejamento maior que todos os outros planejamentos táticos, dando a entender a quem não compreende a ferramenta que ela lida com dados utópicos e irrealis. Isso pode levar a falta de credibilidade de muitos gestores, o que leva ao abandono da ferramenta por simples desconhecimento. Quanto maior o horizonte de

planejamento mais incrédulos existirão na eficiência da ferramenta. Por isso é importante o treinamento e mobilização antes da implantação da mesma, seja em ambientes onde o produto é tangível ou em ambientes onde ele é intangível.

Os planejamentos táticos e operacionais são importantes sim, mas sem o estratégico *S&OP* os táticos são meros tiros no escuro. (LARSSON; JOHANSSON, 2016).

Plantin e Johansson (2012) ainda afirmam que o PCP pode muito bem ser implantado em organizações do setor de saúde, porém existem alguns entraves que precisam ser vencidos com a evolução das pesquisas e análises caso a caso, que são: na indústria, onde o PCP já tem mais de 50 anos de existência, a relação é puramente financeira, com foco na redução de custos e aumento dos lucros, coisa que no setor de saúde ainda não está totalmente evoluído, pois lá o foco é, em muitos casos, no cuidado e no bem-estar do paciente, apesar de obviamente ter que gerar lucro, mas não é um conceito essencialmente enraizado; falta de homogeneidade e padronização nos processos de atendimento ao cliente; e falta de ferramentas eficientes e pesquisas relacionadas a PCP na área da saúde. Lembrando que quando se fala PCP o conceito de *S&OP* está atrelado ao mesmo pois é parte integrante do PCP, apesar de ser tático, mas é uma ferramenta que apoia as funções do PCP.

Outro fator para o sucesso do *S&OP* levantado por Olhager e Johansson (2012) é a gestão eficiente da capacidade produtiva no longo prazo. Eles afirmam que a gestão eficiente da capacidade de longo prazo é vital para qualquer empresa de manufatura ou serviço. Tem implicações no desempenho competitivo em termos de custo, velocidade de entrega, confiabilidade e flexibilidade.

As estratégias de operações e gestão do *S&OP* precisam levar em consideração a gestão da capacidade de longo prazo com objetivo de alcançar as metas do negócio. Pode-se acompanhar a demanda com estoques ou nivelar a demanda com estoques, em blocos sazonais. As duas estratégias são difusas e conflitantes as vezes, mesmo porque enquanto uma prega o total seguimento da demanda com incremento nas capacidades produtivas a outra prega o nivelamento da capacidade em blocos com estoques produzidos em períodos de baixa que suportem os períodos de picos na demanda. Cada caso é um caso, e cada empresa precisa levantar seus custos e decidir pela estratégia que trazer menor custo. Seguir a demanda pode trazer custos de demissões e contratações, terceirizações dentre outros, e nivelar a demanda pode trazer custos de aumento dos níveis de estoques e os riscos que isso traz para a empresa (quanto menos precisa a

previsão de vendas maior o risco que a empresa corre em ver seus estoques aumentarem de forma não planejada). O correto é ponderar, analisar os dados e decidir pelo menor custo, como dito acima.

Assim como a gestão da capacidade tem papel crucial no sucesso da implantação do *S&OP*, a gestão da demanda também o tem.

A gestão da demanda é feita de posse de dados das previsões de vendas, que são incertas até certo ponto, mesmo porque se não o fossem não seriam previsões, e sim pedidos firmes. A questão é que quanto mais incerta e imprecisa é a previsão maiores são os riscos que a empresa corre em aumentar seus custos indevidamente. Quanto mais imprecisa a previsão, mais provável é de a empresa atrasar entregas, sobrecarregar máquinas e homens, ou o inverso, onde ela pode subcarregar recursos gerando ociosidade e tempo perdido, ou ainda ver seus estoques aumentar desnecessariamente. Por isso é importante que as empresas busquem melhorar continuamente suas previsões de vendas no quesito acuracidade. Assim as metas do negócio serão mais facilmente alcançadas. (MANIKAS; PATEL, 2016).

Para diminuir os efeitos das falhas nas previsões de vendas, empresas tem adotado folgas operacionais, ou excessos de capacidade ociosa aguardando demanda excepcional. No entanto, a manutenção de folga operacional é uma estratégia reativa que limita a vitalidade de uma empresa. Essas folgas operacionais são tidas como "rede de segurança" contra erros de previsão, onde empresas investem em excesso de capacidade ou a manutenção dos ciclos de conversão de pagamentos mais longas enfrentando assim aumento de custos. Se a demanda real está abaixo da demanda esperada, o excesso de capacidade não é utilizada e aumenta os custos de manutenção de estoque.

A manutenção dos ciclos de conversão de pagamentos mais longos podem deteriorar as relações da cadeia de suprimentos e enfraquecer a cooperação de longo prazo com os parceiros. Portanto, manter a folga operacional interno ou externo é principalmente uma ação defensiva e não melhora as capacidades no sentido de precaver quanto as incertezas nas previsões de vendas. Porém, não se pode negar que essa adaptação incorporada no esquema operacional do controle de custos fornece *buffers* (estoques de segurança) e é amplamente utilizado por gerentes de operações. Logo, folga operacional não só resulta em maior custo de oportunidade como de capital operacional e são atribuídos a demanda não realizada, mas também em custos com maior movimento, os custos de armazenagem e manuseio. (MANIKAS; PATEL, 2016).

Então, ao invés de adotarem folgas operacionais, o correto é adotar flexibilidade no volume de vendas, transformando a produção em manufatura enxuta (*lean manufacturing*) de forma gradativa pois é uma mudança cultural com quebra de paradigmas existentes e enraizados a anos na empresa. Com produção flexível a empresa consegue responder mais rápido às mudanças do mercado e consegue diminuir os custos que ela tinha com suas folgas operacionais. Além disso, caso o fluxo de caixa da empresa permita, é interessante investir em automatização das informações e aquisição de um *software* robusto que trabalhe de forma integrada tanto o *S&OP* quanto os demais setores e funções. (MANIKAS; PATEL, 2016; SON et al., 2014).

Há que se pensar também na adição do lançamento de novos produtos ao *S&OP*. Em geral, lançamentos de novos produtos demandam mais tempo em fábrica ou laboratório que um produto normal, e deve ser levado em consideração no *S&OP* sob pena de ter seu lançamento retardado e ainda por cima retardar a entrega dos planos elaborados anteriormente. Isso acontece porque em algumas empresas os novos produtos são feitos utilizando os mesmos recursos dos produtos atuais, e como tem a curva de aprendizagem, onde após certo tempo o tempo de produção do novo se iguala ao antigo, é praticamente impossível ter-se o tempo de fabricação inicial do novo produto igual ao do produto antigo. Ou seja, após a criação do novo produto ele passará por um processo na curva de aprendizagem que leva certo tempo, tempo este de um recurso que poderia estar produzindo produtos de linha mas não o está, o que pode gerar atraso na entrega dos planos normais de produção. Mesmo que este novo produto for fabricado inicialmente em uma ala ou setor a parte, ele levará mais tempo que os produtos de linha, e demandará recursos. Logo, se há demanda por recursos é obrigatória sua presença no *S&OP* (WOCHNER et al., 2016).

Outro fator crítico para se obter o êxito na implementação do processo de *S&OP* é que ele exige mudanças, não só em relação aos processos de negócios, mas também na cultura organizacional. Alguns procedimentos existentes na organização, a rigidez tradicional e a alta centralização das decisões muitas vezes se tornam empecilho para o processo.

Desta forma, estes procedimentos precisam ser alterados e a gestão deve estar comprometida com o processo de mudança, com intuito de alcançar um objetivo comum para todas as áreas funcionais. Em seguida, o trabalho deve ser realizado através de diferentes meios, utilizando diferentes esquemas de incentivos, onde culturas de silos (ou culturas do isolamento, do ótimo local em detrimento do ótimo global) também

precisam ser eliminadas, a fim de manter as informações do fluxo normal para o processo de tomada de decisão. Equipes multifuncionais podem atenuar ou eliminar barreiras entre as áreas funcionais e culminar no alinhamento de uma organização com seus processos estruturados. Utilizar mecanismos de coordenação são vitais para o *S&OP*, como alinhar estratégias de negócios e planejamento operacional, e as funções de negócios envolvidos com outros membros da cadeia de abastecimento. (PEDROSO; SILVA; TATE, 2016).

2.2 Gestão hospitalar

O intuito principal deste tópico é tratar a gestão hospitalar como sistema gerencial que difere sim na maneira de gerir de outros segmentos, porém também traz várias características semelhantes.

Fayol (1990) inseriu as cinco funções da gestão que ele definiu como planejamento, organização, coordenação, comando e controle. De acordo com ele, era impossível administrar eficientemente qualquer empresa sem que o administrador se atente que precisa abordar e ter domínio destes cinco fatores essenciais. A literatura sobre gestão subsequente modificou as funções originais de Fayol.

Koontz, Weihrich e Cannice (2009) descrevem um novo sistema de abordagem para a gestão. Seu modelo de Gestão Operacional traz planejamento, organização, recursos humanos, liderança e controle como as cinco funções essenciais da gestão. As entradas para o modelo deles incluem humanos, capital, gestão e tecnologia. Um processo de transformação gerencial, composto pelas cinco funções de gestão, converte essas entradas em saídas como produtos, serviços hospitalares, lucros, satisfação e integração de meta.

Levando em consideração essas funções essenciais de gestão, este tópico abordará: a evolução da gestão hospitalar, onde será tratado o quão evoluiu e o que falta evoluir; as peculiaridades da gestão hospitalar se comparada a outras gestões de empresas de outros segmentos de mercado, com suas particularidades e desafios; após será tratado o tema mapeamento do fluxo de valor, que servirá como ferramenta de diagnóstico de desperdícios e sugestões para melhorias futuras, além claro de funcionar como raio-x da situação atual do processo que será alvo do estudo de caso; na gestão da demanda hospitalar será tratado como os hospitais geralmente administram suas demandas e como deveriam administrar; na gestão da capacidade hospitalar também será feito comparativo de como é feito e como deveria ser feito; por fim será tratado o

nível de serviço hospitalar ao cliente e a mudança cultural gerencial como fatores chave para o sucesso da gestão hospitalar.

2.2.1 Evolução da gestão hospitalar

Para explicar e evolução da gestão hospitalar é essencial antes tratar a evolução da administração geral. A teoria administrativa tem pouco mais de 100 anos, apesar que por volta do ano 5000 a.C. os sumérios já usavam registros escritos sobre suas atividades comerciais e financeiras. Mas foi na Era Industrial Clássica que tudo começou a aparecer de forma ordenada e fundamentada.

A Era Industrial Clássica predominou durante a primeira metade do século XX e foi a propulsora das mudanças que ocorreram no restante do século. Foi quando a teoria administrativa lançou suas bases de fundamentações, focando nos aspectos prescritivos e normativos para a administração das organizações. Já na Era Industrial Neoclássica vieram grandes inovações, substituindo os conceitos antigos prescritivos e normativos por novos conceitos descritivos e explicativos na teoria da administração. Nessa era a Teoria Clássica é substituída pela Teoria Neoclássica, a Teoria da Burocracia pela Teoria Estruturalista e a Teoria das Relações Humanas pela Teoria Comportamental. E além disso ainda surge a Teoria da Contingência e a de Sistemas. Após isso surge a Era da Informação, onde mudanças do ponto de vista estrutural, cultural e comportamental afetam diretamente as organizações e suas relações humanas, trabalhistas e sociais. Nesta era existem ênfases ainda em estudo, além das já conhecidas ênfases no comprometimento, produtividade e competitividade. Tudo com foco na busca pela excelência.

É importante lembrar que a Era Industrial vai do ano 1900 ao ano 1950, a Era Neoclássica do ano 1950 ao 1990, e a Era da Informação do ano 1990 até os dias atuais. (CHIAVENATO, 2010). Ainda segundo Chiavenato (2010), todas estas teorias foram importantes para que se alcançasse o nível de desenvolvimento e evolução atuais. Hoje, no século XXI, a ênfase nas pessoas, na competitividade, na qualidade, na produtividade e na excelência só foram possíveis porque houveram teorias anteriores fortes e bem elaboradas que deram sustentação a todo pensamento administrativo moderno. É neste contexto que se encontra também a gestão hospitalar. Não diferente das demais organizações, as organizações de cuidado a saúde também evoluíram, e também passaram por essas eras e teorias. Para comprovar que as abordagens administrativas

que antes pareciam ser específicas da indústria se adaptam muito bem aos cuidados na saúde, Barnes (1977) em seu clássico livro *Estudo de Movimentos e de Tempos* trouxe que cuidados de saúde foi um dos setores em que os princípios de gestão científica e da engenharia industrial são bem aplicados nos cuidados à saúde.

Para exemplificar, Barnes (1977) descreve a correta configuração de uma sala de operações cirúrgicas, mostrando as tabelas de suprimentos e instrumentos projetados para facilitar o trabalho do cirurgião, seus assistentes e enfermeiros. O intuito já era, na época, reduzir movimentos desnecessários, otimizar a operação e reduzir custos.

Conforme Chase e Apte (2007), vários outros estudos deram sequência nessa abordagem, sempre ligando as teorias administrativas aplicadas a indústria também sendo aplicadas ao setor de serviços hospitalares e aos cuidados à saúde. Na administração científica a Disney com a industrialização da fantasia, o McDonald's com a abordagem de linha de produção, e a gestão de operações em cuidados de saúde, todos, em maior ou menor grau, se concentraram em transferir os conceitos de gestão da produção e racionalização das fábricas para o setor de serviços hospitalares.

Mas tudo isso só foi possível graças ao avanço da informatização, com sua difusão e domínio. As organizações de serviços hospitalares, onde o setor de saúde se encontra, investem atualmente em *softwares de ERP* com intuito de integrar todos os departamentos da organização, reduzir ruídos nas comunicações, diminuir desperdícios, e apoiar na tomada de decisões mais assertivas e ágeis.

Os *ERPs* eram destinados, até pouco tempo atrás, somente às indústrias. Recentemente foi aberto o mercado para outras áreas, como a de serviços hospitalares e saúde.

As empresas fornecedoras fizeram adaptações às peculiaridades encontradas nos setores de serviços hospitalares e começaram as implantações, com sucesso. (BOTTA-GENOULAZ; MILLET, 2006).

Mesmo com a adoção de *softwares ERP* no setor de serviços hospitalares de cuidados a saúde, o planejamento tradicional dos cuidados de saúde ainda adota uma abordagem baseada na capacidade operacional e não na demanda.

Em vez de combinar a capacidade disponível de diferentes recursos com a demanda, os gestores responsáveis pelos planejamentos tentam satisfazer a maior parte da demanda com base nos atuais níveis de recursos instalados. Existe uma clara lacuna entre a análise da demanda e a alocação de recursos. (ALVEKRANS et al., 2016).

Explica-se uma parte pela falta de conhecimento e controle dos níveis de recursos, e outra parte pelo fraco conhecimento e compreensão dos níveis de demanda e padrões, incluindo variações e como gerenciar a demanda com intuito de facilitar o planejamento. Logo, a capacidade no planejamento é baseada em volumes de produção históricos e não demanda prevista.

Além disso, existe pouca investigação das variações de demanda e capacidade e como essas variações podem sofrer alterações e correções. Ou seja, o planejamento tradicional, o que muitos hospitais aplicam atualmente, está embasado na capacidade de atendimento, e não na gestão da demanda. Isso quando existe planejamento. (ALVEKRANS et al., 2016).

Hoje, no século XXI, gestores de saúde (administradores que atuam no setor de cuidados à saúde) têm adotado cada vez mais ferramentas, modelos e filosofias de gestão industrial principalmente no tocante a gestão de operações, haja visto que o sistema de saúde é um processo produtivo, com entrada, processamento e saída.

Dentro dessas áreas de gestão de operações se encontram os setores críticos dentro de um hospital, por exemplo. Tais como centros cirúrgicos, pronto-atendimentos, internações e serviços hospitalares de imagens.

Muitos hospitais têm investido em melhorias contínuas e aumento de sua eficiência operacional através de técnicas da engenharia de produção consagradas na indústria a décadas.

Atualmente, a tendência é implantação da filosofia *Lean Healthcare* (adaptação da filosofia *Lean Manufacturing*, Produção Enxuta, ao setor de cuidados à saúde, como hospitais, clínicas, laboratórios, etc.) nos hospitais de referência mundial.

O objetivo principal do *Lean Healthcare* é eliminar desperdícios diversos que ocasionam prejuízos e elevação dos custos para o hospital.

Ele, para isso, utiliza técnicas consagradas pelo Sistema Toyota de Produção, começando pelo mapeamento do fluxo de valor, que serve como raio-x e diagnostica a situação atual do processo para posterior melhoria dos gargalos e eliminação dos desperdícios, passando por ferramentas de qualidade e de nivelamento da capacidade produtiva de acordo com a demanda com foco na redução também do *lead time* (prazo de entrega).

O *Lean Healthcare*, assim como o *Lean Manufacturing*, preconiza a eliminação dos sete desperdícios básicos: desperdício de superprodução, desperdício de estoque,

desperdício de movimentação, desperdício de transporte, desperdício de processamento, desperdício de espera e desperdício por defeitos.

Porém, mesmo após comprovado que a implantação do *Lean Healthcare* seja extremamente benéfico ao setor de saúde, poucos profissionais aceitam tal filosofia. Talvez por desconhecimento, receio do novo e da mudança cultural que ele gerará.

Nos EUA o *Lean Healthcare* está sendo implantado a menos de 5 anos, e no Brasil existem somente dois casos expoentes, o do Hospital Bandeirantes de São Paulo e do Hospital Albert Einstein. Logo, é um tema que exige muito aprofundamento ainda e diversos estudos futuros devem ser feitos para o bem da população que utiliza os serviços hospitalares de saúde. (SOUZA, 2015).

Porém, todas estas mudanças devem ser bem planejadas para que sejam eficientemente implantadas. Van Rossum et al. (2016) afirmam que as mudanças culturais mais bem-sucedidas foram presididas por líderes transformacionais, que tem o poder de comprometer-se e fazer com que os demais líderes e membros da organização também se comprometam com o sucesso da mudança.

Estes líderes transformacionais tem o poder de inspirar seus subordinados através de iniciativas encorajadoras, motivadoras, transformadoras. Só assim as mudanças que levarão a organização a um estágio evolutivo terão sucesso na sua implantação e manutenção.

2.2.2 Peculiaridades da gestão hospitalar

É objetivo deste trabalho apresentar uma proposta de implantação do *S&OP* para hospitais, levando em consideração que hospitais também são sistemas produtivos. Ou seja, conseqüentemente, também devem ser administrados como qualquer outra empresa, apesar de suas peculiaridades.

A prestação de serviços médicos, assim como hospitais, clínicas, serviços de imagens e outros ligados à saúde, precisam respeitar os seguintes princípios, segundo Mezomo (1995):

- ✓ Equidade: oferecer serviços hospitalares de saúde seguindo critérios de justiça social, de acordo com as necessidades das comunidades, facilidade ao acesso, segurança e expectativas;
- ✓ Qualidade: nível de serviços hospitalares oferecido, se comparado ao que era esperado e o que é ofertado;
- ✓ Eficiência: indicador de utilização dos recursos de forma otimizada;

- ✓ Efetividade: é o quão os objetivos da organização de saúde são alcançados;
- ✓ Aceitabilidade: avaliação positiva dos serviços hospitalares de saúde à comunidade.

É importante trazer neste momento ao texto a dificuldade que o autor da pesquisa teve ao encontrar textos acadêmicos e científicos acerca das peculiaridades da gestão hospitalar, demonstrando assim que este é um tema carente de pesquisas, conforme dito na introdução desta pesquisa.

Do ponto de vista administrativo, os insumos para realização dos serviços hospitalares de saúde são, em geral: mão-de-obra, capital, tecnologia, e material. Estes serviços hospitalares sofrem influência direta da atitude da comunidade, de ações políticas, e atitudes do gestor do serviço hospitalar, de quem é exigida grande criatividade para administrar. Os resultados do serviço prestado podem ser cliente/paciente satisfeito que voltará a usar os serviços hospitalares por livre escolha, ou insatisfeito que terá que voltar a usar os serviços hospitalares por falta de opção, ou ainda que não voltará a usar por insatisfação e por ter outras opções de serviços hospitalares.

Além disso é importante ressaltar que o administrador de saúde não pode administrar somente internamente, e sim adicionalmente com olho no que está ocorrendo ao redor do hospital. Atitudes da comunidade, de órgãos reguladores, de ações políticas e das indústrias fornecedoras de insumos afetam diretamente o desempenho dos serviços hospitalares prestados.

Lembrando também que organizações de saúde não são como indústrias, diferindo nos aspectos de individualização do serviço hospitalar prestado, pois o cliente é um paciente único que exige atendimento exclusivo e provavelmente não cabe ali massificação da produção do serviço hospitalar como em muitas indústrias, exigindo também alto grau de profissionalização e indicadores de desempenho não uniformes entre os setores internos da organização. É importante trazer também que os tempos de atendimento diferem de paciente para paciente, de acordo com a complexidade do caso de cada um, com a idade e o estado emocional e psicológico, afetando assim o tempo de atendimento, e dificultando o estabelecimento de um tempo-padrão que sirva para todos os atendimentos daquela especialidade médica. Por isso, trabalha-se com tempo de atendimento médio, e não padrão. (MEZOMO, 1995).

Ainda segundo Mezomo (1995), o administrador da área de saúde precisa ter foco na produtividade e na eficiência, além de saber planejar e visar o planejamento não como mero ato administrativo, mas sim como o fator crucial para o sucesso da sua organização, pois nenhuma empresa sobrevive muito tempo quando seu administrador, ao invés de se planejar e se antever aos problemas, perde seu tempo apagando incêndios. Adicionalmente, ele precisa ter forte liderança, bom relacionamento com a comunidade e fornecedores, responsabilidade com a clientela, saber formar equipes fortes e focadas nos resultados, ser inquieto sempre buscando inovações e mudanças, ter visão de futuro e raciocínio estratégico, além claro de buscar incansavelmente a excelência tanto nos processos quanto nos produtos oferecidos à comunidade.

A Figura 8 apresenta um comparativo entre o perfil do administrador comum e do líder que, segundo Mezomo (1995), ilustra as características dos líderes que se espera na gestão das organizações em geral, incluindo os hospitais.

Figura 8 – Comparativo entre o perfil de um administrador comum e de um líder.

Administradores	Líderes
1 - Mantêm as operações das organizações no "status quo".	1 - Não estão satisfeitos com o "status quo". Imaginam novas áreas e exploram novas abordagens.
2 - Relacionam-se com os outros de acordo com a estrutura organizacional.	2 - Relacionam-se de forma mais intuitiva e empática.
3 - Mantêm relações impessoais e distanciadas.	3 - Mantêm relações personalizadas.
4 - Visam certos objetivos fixos.	4 - Motivam as pessoas com visão mais ampla do futuro.
5 - Não assumem riscos. São calculistas.	5 - Assumem riscos. São ativos.
6 - Raciocinam pelo passado e pelo presente.	6 - Raciocinam pelo futuro, que antevêem e antecipam.
7 - Mantêm fixo o pensamento das pessoas.	7 - Apóiam a mudança no pensamento das pessoas.
8 - Apóiam a rotina e proíbem as mudanças.	8 - Apóiam a busca de novas estratégias e as mudanças.
9 - Fazem as coisas certo.	9 - Fazem as coisas certas.
10 - Agem pelo racional e o lógico e querem a obediência das pessoas.	10 - Agem pela intuição e pela transformação e querem o total envolvimento das pessoas.
11 - Centralizam a autoridade.	11 - Delegam autoridade e responsabilidade.
12 - Vêem a educação e o treinamento como despesa.	12 - Vêem a educação e o treinamento como investimento de excelente retorno.

Fonte: Mezomo (1995, p. 37).

Como lembrado por Coelho et al. (2010), algumas peculiaridades nas organizações de cuidado à saúde precisam ser tratadas sob o prisma da administração eficiente. Atualmente, no século XXI, as organizações deste setor passam por dificuldades relacionadas a infraestrutura, organização e planejamento dos serviços hospitalares, à qualidade da assistência, e a demanda e capacidade de atendimento. Soma-se a isso políticas públicas defasadas, pouco apoio governamental, demanda crescente pelos serviços hospitalares e falta de qualificação do pessoal envolvido direta e/ou indiretamente no processo de prestação de serviços hospitalares de saúde.

Por isso o administrador de organizações de saúde precisa administrar com olhar no externo, na sociedade, nas políticas públicas e no contexto como um todo. Não é

possível tomar decisões acertadas somente administrando internamente, para dentro da organização, o que também vale para as demais organizações.

2.2.3 Gestão da demanda hospitalar

Este tópico não visa abordar como são feitas as previsões de vendas, pois foge ao objetivo central do trabalho. O objetivo é como o hospital pode administrar sua demanda alinhada ao *S&OP*, levando em consideração que o que ele oferece não pode ser estimulado seu consumo através de estratégias de *marketing* normais.

Empresas que produzem bens tangíveis diferem das que produzem serviços em vários aspectos, mas com relação a demanda a diferença principal está justamente na tangibilidade do bem a que se pretende adquirir e ao valor percebido.

Enquanto o cliente que compra um bem tangível tem a avaliação da qualidade do mesmo de forma clara, objetiva, mensurável e facilmente identificável, o cliente que compra um serviço muitas das vezes baliza sua qualidade pela percepção, que provavelmente é diferente de cliente para cliente, o que gera dificuldades de gestão de desempenho para a empresa que oferece o serviço.

Os serviços são, muitas das vezes, inseparáveis, perecíveis e variáveis, de acordo com o uso do cliente. É neste contexto complexo que os profissionais ligados à gestão da demanda hospitalar precisam tornar o intangível em tangível, aumentar a produtividade da prestação de serviço, padronizar e melhorar continuamente a qualidade dos serviços prestados, e principalmente balancear o fornecimento de serviços com a demanda pelos serviços tanto em períodos de pico quanto em períodos de baixa (onde justamente se encaixa o *S&OP*). (KOTLER; KELLER, 2012).

Ainda segundo Kotler e Keller (2012), atualmente, no século XXI, a preocupação de quem é responsável pela gestão da demanda no setor de serviços, e aqui se enquadra o setor de saúde, é atingir a excelência não apenas no *marketing* externo, mas sim também no interno motivando os funcionários e no *marketing* interativo enfatizando a importância tanto da alta tecnologia como do alto envolvimento das pessoas neste processo.

As melhores organizações de serviços tem como forte característica as seguintes atitudes: desenvolvimento e criação estratégica de novos produtos, elevado comprometimento da alta gerência com a qualidade, padrões com procedimentos rigorosos, investimento em tecnologia de autoatendimento, bons sistemas de monitoramento de desempenho do serviço prestado e de atendimento aos clientes com

grandes índices de soluções eficientes das reclamações dos mesmos. Ainda segundo os autores, para que o gestor de demanda de serviços tenha sucesso é vital que ele se atente prioritariamente para as expectativas dos seus clientes, pois é através desta percepção que o cliente dirá se o serviço tem qualidade ou não, e servirá como balizador para toda a organização.

Outra preocupação do gestor de demanda em prestadores de serviços é a retenção dos clientes. Kotler e Keller (2012) trazem que os principais fatores que levam os clientes a mudarem de empresa prestadora de serviço são:

- ✓ Preço: preço alto, aumento de preços, preço injusto, preço enganoso;
- ✓ Inconveniência: localização e horário, espera por consulta, espera pelo serviço;
- ✓ Falha no serviço central: erros no serviço, erros de cobrança, serviço desastroso;
- ✓ Falha na entrega do serviço: desatenção, grosseria, indiferença, falta de preparo;
- ✓ Resposta à falha no serviço: resposta negativa, sem resposta, resposta imprecisa;
- ✓ Concorrência: o cliente encontrou serviço melhor em suas pesquisas;
- ✓ Problemas éticos: trapaça, venda agressiva, insegurança, conflito de interesses;
- ✓ Mudança involuntária: o cliente optou por mudar de endereço, ou o prestador encerrou suas atividades.

Andrade e Artmann (2009) afirmam que é preciso que o gestor de demanda tenha enfoque estratégico e visão de mercado, também sabendo aproveitar os talentos internos e melhorar a sinergia entre os setores da organização de saúde. O foco dele deve ser no aumento da eficiência e da produtividade operacionais com o apoio de sua equipe, para que assim a demanda planejada no plano de negócios da organização seja alcançada ou até superada. Eles afirmam que, mesmo que a demanda pelos serviços de saúde não possa ser ampliada com esforços de *marketing* tradicionais como publicidade e propaganda, ela pode sim ser acrescida quando o prestador de serviço de saúde oferece serviços com qualidade percebida pelos seus clientes, e aí começa o *marketing* e a possibilidade de ampliação da demanda através da oferta de serviços de credibilidade e qualidade comprovada pelos clientes. Ou seja, o foco deve ser muito menos nas

estratégias tradicionais de promoção e muito mais na qualidade dos serviços oferecidos que gerarão credibilidade perante a sociedade.

Com relação aos serviços prestados em organizações de cuidado à saúde, como os hospitais, segundo Alvekrans et al. (2016), o que acontece é que muitos gestores, por falta de conhecimento ou outro motivo difuso, ao invés de gerenciar a demanda e a capacidade, fazendo o balanceamento e nivelamento, gerenciam somente a capacidade, fazendo incrementos de capacidade e investimentos pontuais com intuito de sanar uma necessidade emergencial. Dessa maneira eles trabalham como bombeiros, apagando incêndios o tempo todo, e não resolvendo os problemas na raiz. Colabora com isso o fato de que, mesmo focando somente na gestão da capacidade, alguns gestores executam planejamentos com horizonte muito curto, agravando o fato de serem meros apagadores de incêndios.

2.2.4 Gestão da capacidade hospitalar

Gerir eficientemente a capacidade é mantê-la balanceada com a demanda de forma a minimizar os gargalos e amplificar a produtividade. Para balancear a capacidade com a demanda a empresa e o gestor podem utilizar diversas técnicas, como incrementos de capacidade provisória ou efetiva através da contratação de funcionários temporários ou efetivos, dependendo do comportamento da demanda, aquisições de máquinas e equipamentos, terceirizações e subcontratações, e obviamente enxugar o processo e otimizar os recursos usados para que se consiga melhorar a capacidade sem grandes gastos. O *S&OP* mostra claramente onde e quando precisam ser feitos balanceamentos e nivelamentos da capacidade com a demanda com intuito de evitar desperdícios e perdas de vendas. (CORREA; GIANESI; CAON, 2007).

Araujo (2013) relata em seu artigo que nos próximos 20 anos, a contar de 2013, a população idosa aumentará em 200% no Brasil, gerando uma procura bem maior que a atual aos serviços de saúde, seja pública ou privada. E para suportar tamanha demanda as organizações de saúde precisam inevitavelmente se planejarem para se prepararem para o futuro. Incremento de capacidade não se consegue instantaneamente, é vital que haja planejamento e preparação para tal, caso contrário haverá superlotação, ineficiência na prestação dos serviços e insatisfação dos clientes.

Segundo Beulke e Bertó (2005), na prestação de serviços de saúde é preciso algumas atenções especiais. O serviço hospitalar em si nem sempre é padronizado e quase nunca tem um tempo padrão balanceado e facilmente identificável. O tempo de

execução do serviço hospitalar dependerá de diversos fatores, como estado em que se encontra o paciente/cliente, necessidade de procedimentos diversos que nem sempre são previstos quando da entrada do paciente/cliente no consultório ou hospital, o que leva a tempos estimados de atendimento, e não tempos-padrão.

É com base nestes tempos estimados que a capacidade é calculada. Adota-se, geralmente, em organizações prestadoras de serviços de saúde, um indicador de 80 a 90% de ocupação da capacidade, pois meta de 100% é incomum, mesmo que 100% de ocupação seja natural não deve ser tratado como meta justamente porque a capacidade foi calculada baseada em tempos estimados, o que pode gerar superlotação ou filas indesejadas em alguns momentos do dia.

Segundo Blanck e Bandeira (2015), a busca pelos gestores da utilização de 100% da taxa de ocupação das instalações hospitalares deve ser analisada criteriosamente. O intuito de aproveitar ao máximo os recursos a fim de otimizar os custos e maximizar os lucros é uma ótima justificativa para a busca incessante por essa taxa, porém é imprescindível zelar pela segurança e qualidade nos serviços hospitalares prestados, pois os mesmos estão tratando ali de vidas, e não de produtos que podem ser remanufaturados ou consertados após algum erro.

Além disso, vários fatores podem levar a subutilização da capacidade instalada, como: mau agendamento das salas cirúrgicas, má programação dos recursos e mão-de-obra, má gestão dos recursos alocados, mau aproveitamento dos recursos, cancelamentos imprevistos de última hora, dentre outros. Blanck e Bandeira (2015) afirmam que não é possível obter economia de escala em organizações hospitalares que operam com taxas de ocupação abaixo de 70%.

Ainda segundo Blanck e Bandeira (2015), para que se atinja níveis melhores de ocupação da capacidade instalada é preciso usar técnicas e ferramentas que foquem na minimização das ociosidades e desperdícios e na maximização da utilização dos recursos ali alocados. O *S&OP* surge então como uma ferramenta de gestão aplicada no nível tático que será de grande apoio às decisões gerenciais, se corretamente implantada e administrada.

2.2.5 Nível de serviço hospitalar ao cliente

O nível de serviço hospitalar ofertado ao cliente é o quão eficiente a organização de saúde é na entrega dos serviços quanto a pontualidade, qualidade e preço. Quem

determina o nível de serviço é o próprio cliente, pois o mesmo é quem define as características de qualidade que serão avaliadas e monitoradas (desde que obedecidos os parâmetros estabelecidos pelo profissional médico, pois é ele quem determina o tempo de atendimento e os parâmetros técnicos específicos de cada atendimento), o prazo esperado para entrega e o preço que ele julga justo pelo serviço prestado na qualidade ofertada.

Sobre os parâmetros de qualidade tem-se aqui alguns fatores complicadores, que são as variáveis intangíveis do processo, e que não são facilmente mensuráveis. O que para um cliente é uma variável de qualidade para outro pode não ser. E ainda mesmo que concordem com relação a que variável é essa, podem discordar no tocante ao valor considerado satisfatório para que esta determinada variável seja considerada de qualidade ou não.

Chega a parecer que essas variáveis de qualidade são tratadas muitas das vezes na subjetividade do cliente, na percepção, e na verdade é. Esses fatores complicadores não devem ser impeditivos à busca contínua pela excelência. Pelo contrário, eles devem ser considerados desafios diários nesta busca.

Através de pesquisas de satisfação com clientes e futuros clientes consegue-se chegar a algumas características comuns de qualidade almejada pelos clientes e a partir daí começa a criação de indicadores que realmente reflitam as necessidades do mercado alvo, novamente lembrando que é o médico quem determina os parâmetros, cabendo aos clientes/pacientes determinarem quais características de qualidade devem ser monitoradas e melhoradas, caso possível de acordo com as especificidades de cada atendimento médico. (MEZOMO, 1995; SOUZA, 2015; ZANON, 2011).

Uma das filosofias de gestão mais usadas hoje em dia, no século XXI, para que as organizações alcancem os níveis de serviços esperados pelos clientes é a adoção total do *Lean Manufacturing*. Essa filosofia comprovadamente aumenta o nível de serviço ao cliente, pois a mesma tem como um dos seus principais focos a redução de desperdícios que não agregam valor ao cliente e assim entrega ao mesmo somente o que ele deseja, no momento que ele deseja, no preço e qualidade que ele deseja. A implantação do *Lean Manufacturing* não é modismo, é visto como divisor de águas, como novo modelo de gestão que cabe tanto em indústrias quanto em prestadores de serviços, como é o caso dos hospitais. (GLASER-SEGURA; PEINADO; GRAEML, 2011).

Este trabalho não tem como um de seus objetivos tratar do tema *Lean Manufacturing* ou *Lean Healthcare*, e por isso o autor sugere que estes temas sejam melhor aprofundados em trabalhos futuros dando continuidade neste.

2.2.6 Mapeamento do fluxo de valor

O mapeamento do fluxo de valor surge nesta pesquisa com intuito de mapear para conhecer o processo de atendimento no pronto-atendimento do hospital alvo do estudo de caso, além de diagnosticar possíveis gargalos que afetam a capacidade de atendimento, que consequentemente afetam o *S&OP* na gestão da capacidade alinhada com a demanda.

2.2.6.1 Introdução

Remontando a evolução histórica dos sistemas produtivos, é possível ver claro avanço no campo gerencial dos mesmos, haja visto que tudo começou de modo organizado com a administração científica de Taylor.

Ele trouxe à luz das empresas a cientificidade contrapondo-se ao empirismo da época, organizou os métodos de trabalho, implantou controles e deu à força de trabalho uma carga condizente com sua capacidade.

Ford veio na sequência dando continuidade a essa nova era da gestão fabril, implantando a produção em massa e criando as peças intercambiáveis, sendo essa sua maior contribuição aos sistemas produtivos mundiais, como forma eficiente e eficaz de redução de custos com a padronização de peças que passariam a servir em diversos modelos de automóveis. (SLACK et al., 2008).

Ainda segundo Slack et al. (2008), a manufatura enxuta pode ser dividida em três níveis: manufatura enxuta como filosofia de produção; manufatura enxuta como técnica para gestão da produção; e manufatura enxuta como método de planejamento e controle.

2.2.6.2 Manufatura enxuta e seus níveis

2.2.6.2.1 Manufatura enxuta como filosofia de produção

Segundo Slack et al. (2008), os motivos essenciais para que a manufatura enxuta seja entendida como filosofia de produção são:

- a) Eliminar Desperdícios: o desperdício é toda e qualquer operação ou atividade que demanda tempo mas não agrega valor. A Toyota identificou e separou sete

tipos de desperdícios, *mudas* (em japonês), que são aplicáveis a realidade de qualquer empresa, seja manufatureira, serviços ou comércio. São eles:

- Desperdício de superprodução: produção maior do que a quantidade demandada pelo próximo nível, sendo a maior das fontes de desperdícios;
 - Desperdício de tempo de espera: tempo de espera por materiais que existe quando os funcionários estão produzindo estoque em processo, que não é necessário no momento;
 - Desperdício de transporte: movimentação de materiais dentro da fábrica e movimentação excessiva do estoque em processo são atividades que não agregam valor algum;
 - Desperdício de processo: operações que existem só por causa de desvios de projetos e/ou de erros na manutenção, e são totalmente passíveis de serem eliminadas;
 - Desperdício de estoque: estoque não agrega valor e deve ser eliminado através da eliminação de suas causas. Estoque amortecedor é o primeiro alvo. Conforme Schonberger (1993), além de imobilizar capital, os estoques atrapalham a realimentação sobre a qualidade, o que significa mais refugos e mais retrabalho;
 - Desperdício de movimentação: funcionário se deslocando em função de falhas no processo não agrega valor e deve ser eliminado. Shingo (1997) dizia que vem justamente daí os custos relacionados à movimentação desnecessária na execução das atividades decorrente da ineficiência da operação;
 - Desperdício de produtos defeituosos: são de produtos fora das especificações. Minimizar os impactos das falhas e/ou das paradas bruscas com a criação de dispositivos a prova de falhas são os objetivos dos chamados *poka-yokes*, muito defendidos por Shingo e Dillon (1986).
- b) Envolvimento de Todos: a filosofia da manufatura enxuta objetiva fornecer as diretrizes de inclusão de todos os funcionários e de todos os processos na organização, transformando a cultura da empresa, valorizando e motivando os funcionários.
- c) Melhoria Contínua (*kaizen*): os objetivos da manufatura e do ambiente enxuto normalmente são expressos em ideais e metas que podem nunca serem alcançados. Por isso a ênfase precisa estar na maneira como as organizações se aproximam do estado ideal almejado, ou seja, no caminho e não no fim. Porém,

segundo Womack (2007), as vezes é necessário o emprego de outro princípio, mais radical, chamado de *kaikaku*, ou mudança revolucionária.

2.2.6.2.2 Manufatura enxuta como técnica para gestão da produção

Ainda segundo Slack et al. (2008), no segundo nível da manufatura enxuta estão os maiores esforços, dentre eles os seguintes aspectos:

- a) Práticas Básicas de Trabalho: elas visam assegurar um ambiente saudável e produtivo, para que o foco seja primeiramente os fatores de produção. Slack et al. (2008) abordam o tema dentro dos seguintes aspectos:
 - Disciplina: os padrões de trabalho foram criados para serem seguidos por todos o tempo todo;
 - Flexibilidade: deve ser possível flexibilizar as responsabilidades ao limite de qualificação das pessoas e dá-las maior autonomia;
 - Igualdade: políticas de recursos humanos injustas e segregadoras devem ser descartadas, e deve-se premiar o mérito;
 - Autonomia: é vital delegar progressivamente mais responsabilidades aos funcionários, onde a autonomia possa abranger autoridade para parar a linha, aspectos isolados da programação de fábrica e coleta de dados nos postos de trabalho.
- b) Projeto para Manufatura: Slack et al. (2008) dizem que o projeto demanda entre 70% a 80% dos custos totais, onde aprimoramentos provavelmente reduzam drasticamente o custo do produto por meio de redução no número de componentes e submontagens, além claro de aprimorar o uso de materiais e métodos.
- c) Foco na Produção: segundo Womack (2007), a abordagem que a Toyota usou focando primeiramente no seu sistema de gestão antes de focar nas ferramentas foi o seu grande triunfo. Como traz Slack et al.(2008), antes de utilizar as ferramentas é vital aprender a tratar cada fábrica como um conjunto limitado e gerenciável de produtos, tecnologias, volumes e mercados.
- d) Máquinas Simples: quanto mais simplificada for a máquina e suas ferramentas mais ágeis serão as trocas e rearranjos quando necessários, incrementando o poder de flexibilidade da manufatura.
- e) Arranjo Físico e Fluxo: um bom arranjo físico é o responsável pelo aumento da velocidade na qual o produto percorre a linha ou planta (*leadtime*) e influencia no bom andamento do ritmo de trabalho (*takt-time*).

- f) *Total Productive Maintenance (TPM)*: A *TPM* (traduzindo, manutenção produtiva total) objetiva eliminar a variabilidade em processos de produção causada por quebras não planejadas.

Os funcionários são motivados a assumir a responsabilidade por suas máquinas e a executar atividades rotineiras de manutenção e pequenos reparos.

- g) Redução de *Setup*: tempo de *setup* não agrega valor e aumenta o *lead time* produtivo, por isso deve ser reduzido.

Shingo (2000) explica que a execução de partes do *setup* enquanto a máquina estiver em funcionamento (chamado de *setup* externo) reduz custos pois libera um recurso que agrega valor para assim agregar valor.

Ou seja, transformar *setup* interno (máquina parada) em *setup* externo (máquina funcionando), diminuindo o tempo de máquina parada na troca de lote ou produto, eleva consideravelmente a disponibilidade dos equipamentos para que façam algo realmente produtivo.

- h) Envolvimento Total das Pessoas: Danni e Tubino (1996) dizem que a manufatura enxuta é uma filosofia apoiada completamente no envolvimento total das pessoas, e que o sistema provavelmente irá fracassar se não estiver totalmente apoiado nisso, e no comprometimento.

"Os dois pilares do Sistema Toyota de Produção são o *just-in-time* e a automação com um toque humano, ou automação." (OHNO, 1997).

- i) Visibilidade: Slack (2008) traz que a visibilidade é uma ferramenta muito usada para a compreensão e análise da sincronização de todo o processo produtivo, e se corretamente expostos, todos os problemas podem ser melhor atacados e solucionados.

Na manufatura enxuta é usado com o nome de *kanban*, referindo-se ao uso de cartões ou *andon* (números sinalizadores).

- j) Fornecimento Enxuto: Revisar toda a cadeia de suprimentos melhora a eficiência, permitindo a retirada do estoque amortecedor entre as etapas, identificando gargalos, balanceando capacidade e promovendo um fluxo suave de materiais (SCHONBERGER, 1993).

2.2.6.2.3 Manufatura enxuta como método de planejamento e controle

Seus pontos principais são:

- a) Programação puxada: segundo Slack et al. (2008), a programação puxada alinha a capacidade produtiva real à demanda do mercado, ou seja a necessidade de produzir somente na hora certa, sem excessos. Womack (2007) complementa que isto não pode extrair tempo do cliente (prazo de entrega), pois a programação puxada cria prioridades e pré-requisitos que terminam na produção puxada, ou seja, o estágio anterior produz a exata quantidade da demanda posterior para aquele momento, extinguindo os estoques em processo, redistribuindo de forma homogênea a demanda produtiva.
- b) Controle *kanban*: Slack et al. (2008) diz que o *kanban* é um método de operacionalizar eficientemente o sistema de planejamento e controle da produção de forma puxada. Para tal, utiliza cartões para retirada, operação ou transporte. Também podem ser números sinalizadores advindos do modelo japonês *andon*.
- c) Programação nivelada: *heijunka* é a palavra japonesa utilizada para o nivelamento da produção. Slack et al. (2008) estabelece que a principal diferença entre a programação convencional e a programação puxada está na distribuição e divisão das tarefas, enquanto a programação convencional distribui as tarefas individualmente, por posto de operação, ao longo do processo. A programação puxada distribui as tarefas/ordens de maneira constante. Shingo (1997) traz três princípios básicos para a programação puxada: diminuir o tamanho dos lotes, aumentar a frequência de entrega e nivelar e balancear o fluxo da entrega.
- d) Modelos misturados: de acordo com Womack (2007) e Slack et al. (2008), para sanar os desnivelamentos na programação causados por diferenças de *lead times* quando programa-se lotes de produtos diversificados, é necessário maximizar a flexibilidade do processo produtivo, com intuito de diminuir os desbalanceamentos naturais causados por essa diferença de *lead times* de lotes difusos. Uma metodologia que é bastante usada para ajudar nesse processo é a troca rápida de ferramenta, que visa diminuir o *setup* e aumentar o tempo disponível para produção que agrega valor.
- e) Sincronização: sincronizar a operação significa balancear as saídas do sistema para que as variações e diferenças de produtividade no fluxo sejam minimizadas, e o fluxo ocorra mais linearmente e contínuo. (SLACK et al., 2008).

2.2.6.3 O processo de Mapeamento do Fluxo de Valor

2.2.6.3.1 Iniciando o Mapeamento do Fluxo de Valor

Antes de mais nada é essencial definir fluxo de valor. Rother e Shook (2003), diz que fluxo de valor é toda ação, agregando ou não valor, que transforma e leva o produto por todo o canal até as mãos do cliente. Esse fluxo pode ser macro, indo da fonte de matéria-prima ao consumidor final, ou micro, do estoque de matéria-prima até o estoque de produto acabado (dentro do ambiente fabril). É prudente começar entendendo o fluxo interno, micro, porta-a-porta, para posteriormente expandir para o nível macro, onde toda a cadeia de abastecimento seria tratada.

Mapear o fluxo de valor nada mais é que, de forma simples, desenhar as etapas do processo sequencialmente, identificando desperdícios para posteriores propostas de melhoria. O trabalho em equipe no momento do mapeamento é essencial para o sucesso da implantação do MFV (Mapeamento do Fluxo de Valor). (ROTHER; SHOOK, 2003).

Segundo Gill (2012), ao fazer uma avaliação quantitativa, em termos de identificação e avaliação métrica, alguns critérios podem ser utilizados para determinar se cada etapa do processo é:

- valiosa: se ela realmente cria valor do ponto de vista do cliente;
- capaz: o grau em que um resultado é de boa qualidade (nível de capacidade ou outros indicadores de desempenho pertinentes);
- disponível: o grau em que a etapa é capaz de funcionar quando for necessário (disponibilidade dos recursos e insumos);
- adequada: o grau em que a capacidade é colocada para responder aos pedidos dos clientes, conforme necessário;
- flexível: o grau em que o processo pode mudar rapidamente e com baixo custo de um membro da uma família de produtos para outro.

Gill (2012) ainda afirma que o MFV pode muito bem ser empregado em serviços de cuidado com a saúde, como hospitais, clínicas, dentre outros. Isso porque é uma ferramenta que visa em primeiro lugar enxergar o fluxo de valor, depois identificar desperdícios, ataca-los e posteriormente desenhar o mapa do estado futuro esperado com as propostas de melhorias.

É uma ferramenta que a anos é aplicada com sucesso nas indústrias e que a pouco tempo está sendo levada ao setor de serviços e todos os outros que tenham um fluxo produtivo, seja tangível ou intangível. Rother e Shook (2003) lembram que deve-

se mapear não só o fluxo de materiais como também de informações, e que também se deve escolher uma família de produtos, aquela mais representativa nas vendas por exemplo, para começar por ela o mapeamento. Lembram também que é vital definir quem será o responsável maior pelo mapeamento, o líder que estará junto do fluxo levantando as informações. Rother e Shook (2003) trazem, no quadro 2, os motivos pelo qual o MFV é importante para reduzir desperdícios.

Quadro 2 – Motivos pelo qual o MFV é importante para reduzir desperdícios.

	<i>Porque o mapeamento do fluxo de valor (MFV) é uma ferramenta essencial?</i>
1	Ajuda a visualizar mais do que simplesmente os processos individuais, por exemplo montagem, solda. etc. Você pode enxergar o fluxo todo.
2	Ajuda a identificar mais do que os desperdícios. Mapear ajuda a identificar as fontes de desperdícios no fluxo de valor.
3	Fornece uma linguagem comum para tratar dos processos de manufatura.
4	Torna as decisões sobre o fluxo visíveis, de modo que você pode discuti-las. De outro modo, muitos detalhes e decisões no seu chão-de-fábrica só acontecem por omissão.
5	Junta conceitos e técnicas enxutas, que o ajuda a evitar a implementação de algumas técnicas isoladamente.
6	Forma a base de um plano de implementação. Ao ajudá-lo a desenhar como o fluxo total de porta a porta deveria operar - uma parte que falta em muitos esforços enxutos - os mapas do fluxo de valor tornam-se referência para a implementação enxuta. Imagine tentar construir uma casa sem uma planta!
7	Mostra a relação entre o fluxo de informação e o fluxo de material. Nenhuma outra ferramenta faz isso.
8	É muito mais útil que ferramentas quantitativas e diagramas de <i>layout</i> que produzem um conjunto de passos que não agregam valor, <i>lead time</i> , distância percorrida, a quantidade de estoque, e assim por diante. O mapa do fluxo de valor é uma ferramenta qualitativa com a qual você descreve em detalhe como a sua unidade produtiva deveria operar para criar o fluxo. Números são bons para criar um senso de urgência ou como medidas e comparações antes/depois. O mapeamento do fluxo de valor é bom para descrever o que você realmente irá fazer para chegar a esses números.

Fonte: Rother e Shook (2003, p. 4).

Teichgraber e Bucourt (2012) reforçam a importância que hoje tem o MFV para os serviços médicos, e que são facilmente adaptados nestes ambientes, onde anteriormente acreditava-se que não o seriam. Eles ainda trazem um esboço com as etapas do plano de implementação do MFV, que pode ser visto no quadro 3.

Quadro 3 - Esboço do plano de implementação da técnica de MFV.

<i>Passo</i>	<i>Tarefa</i>
1	Identificar qual o principal produto ou família de produtos, levando em consideração as famílias de produtos relevantes, materiais e serviços complementares necessários.
2	Criar uma corrente do MFV do estado atual, que descreve o processo com etapas atuais, atrasos, e os fluxos de informação.
3	Avaliar o MFV do estado atual a fim de criar um fluxo enxuto, eliminando desperdícios, resíduos e especialmente atividades que não agregam valor.
4	Criar um MFV do estado futuro com potencial de fluxo melhorado.
5	Implementar o MFV do estado futuro.

Fonte: Teichgraber e Bucourt (2012, p. 48).

2.2.6.3.2 O mapa do estado atual

O mapa do estado atual nada mais é que um raio-x do fluxo, porta-a-porta, mostrando os processos e seus desperdícios.

Rother e Shook (2003) trazem que, para que o mapa do estado atual seja eficiente e alcance os objetivos esperados, ele precisa que: você mesmo colete as informações no processo caminhando junto aos processos e aos fluxos de informações e materiais; comece com uma rápida caminhada porta-a-porta para ter visão geral, e depois volte ponto a ponto; comece pela expedição final e em seguida nos processos anteriores, fazendo assim o caminho puxado pelo consumidor através dos processos finais, que são os que realmente definem o ritmo; não confie em dados prontos, faça você mesmo as medições; mapeie você mesmo, apesar da sua equipe também estar envolvida; desenhe sempre a mão e a lápis, para prováveis alterações e adequações no mapa.

Conforme Swalmehet al. (2014), o mapeamento do fluxo de valor, no seu estado atual tem como objetivo, dentre outros, enxergar os desperdícios que antes não eram vistos da forma tradicional de desenho.

Com o MFV os desperdícios se tornam mais evidentes, e viram foco de ataques para melhorias no sistema. O objetivo deste tópico não é ensinar a construir o MFV, mas sim mostrar a importância dele e de suas etapas para aplicá-lo no caso prático.

2.2.6.3.3 Características de um fluxo de valor enxuto

Swalmehet al. (2014) lembra que, no setor da saúde, as organizações aumentaram sua preocupação em melhorar a experiência do paciente e em eficácia e eficiência do sistema. Este setor vive custos crescentes, a procura nos serviços e as expectativas em termos de qualidade do serviço só aumentam.

Correspondente a estes desafios, os gestores foram forçados a pensar em novas formas flexíveis para reduzir desperdícios, melhorar o controle do processo e melhorar a utilização dos recursos.

A filosofia *lean* é uma das técnicas mais valiosas para alcançar estas ambições. *Lean* é um conceito relacionado a filosofia derivada do sistema Toyota de produção para criar mais valor com menos recursos. O processo *lean* avalia operações passo a passo com intuito de identificar desperdícios e ineficiências e, em seguida, cria soluções para melhorá-las e conseqüentemente reduzir custo. Ele representa um ciclo interminável em direção à perfeição, no qual os serviços estão em contínuo aperfeiçoamento e melhoria.

Peralta e Forcellini (2015) afirmam que o pensamento *lean* tem sido aplicado com grande êxito em uma ampla variedade de serviços voltado a saúde. Eles reforçam a importância das organizações de saúde envolver diretamente a gerência, trabalhando em divisões funcionais, prosseguindo a criação de valor para os pacientes e outros clientes e sustentando visão de longo prazo de melhoria contínua.

Rother e Shook (2003) trazem os procedimentos para alcançar um fluxo de valor enxuto. São eles:

- Produzir de acordo com o *takt time*: ou seja, só produza na velocidade demandada pelo mercado. Se a demanda hoje é de 30 peças você fará 30 peças, mesmo a capacidade sendo 40. E o *takt time* é o resultado da divisão da demanda pelo tempo disponível para produzi-las;
- Desenvolver um fluxo contínuo onde for possível: produzir em fluxo contínuo é produzir sem paradas, uma peça de cada vez;
- Usar supermercados para controlar a produção onde o fluxo contínuo não se estende aos processos fluxo acima: quando não é possível alinhar

continuamente o fluxo produtivo, pois os processos ou tem tempos de processamento muito rápidos ou são naturalmente desbalanceados, cria-se supermercados de peças semiacabadas entre as etapas que não puderem se tornar contínuas, como alternativa para balancear e nivelar a produtividade.

- Enviar a programação do cliente somente para um processo de produção: e este processo é chamado de processo puxador e geralmente é o último processo no porta-a-porta, o mais próximo do cliente.
- Nivelar o *mix* de produção: distribuir a produção de diferentes produtos uniformemente no decorrer do tempo no processo puxador. Quanto mais nivelado o *mix* de produto no processo puxador, mais apto você estará para responder aos diferentes anseios dos clientes com pequeno "*lead time*", enquanto mantém pequeno estoque de produtos acabados. Isto também permite que seus supermercados seguintes sejam menores.
- Nivelar o volume de produção: crie uma "puxada inicial" com a liberação e retirada de somente um pequeno e uniforme incremento de trabalho no processo puxador.
- Desenvolver a habilidade de fazer toda peça todo dia: isto descreve a frequência com que um processo se modifica para produzir as variações de uma peça. Quanto menores os tempos de troca e lotes menores nos processos anteriores, esses processos serão capazes de responder as mudanças no processo mais rapidamente. Porém eles requererão ainda menos estoque nos supermercados, o que se aplica tanto para a manufatura de partes discretas como para indústrias de processo.

2.2.6.3.4 O mapa do estado futuro

O objetivo central de mapear o estado futuro do fluxo de valor é identificar e eliminar as fontes de desperdícios, construindo um fluxo produtivo enxuto e contínuo, produzindo apenas o que o cliente deseja. (ROTHER; SHOOK, 2003).

Rother e Shook (2003) ainda trazem oito questões chaves que devem ser respondidas para a construção efetiva de um mapeamento do fluxo do valor futuro eficiente. São elas:

- a) Qual o *takt time*?
- b) Será produzido para um supermercado de produtos acabados na qual os clientes o puxam ou diretamente para expedição?

- c) Onde poderá ser usado o fluxo contínuo?
- d) Onde será preciso introduzir sistemas puxados com supermercados com intuito de controlar a produção dos processos acima/anteriores?
- e) Onde será o processo puxador da produção, que receberá toda a programação?
- f) Como será nivelado o *mix* de produção no processo puxador?
- g) Qual acréscimo de trabalho será liberado, de maneira uniforme, do processo puxador?
- h) Quais melhorias no processo e no fluxo serão vitais para promover a fluidez do fluxo de valor conforme as especificações do projeto do estado futuro?

Segundo Narayanamurthy e Gurumurthy (2014), a aplicação de conceitos de manufatura enxuta ganhou diversos segmentos empresariais, inclusive segmentos de cuidados da saúde. Este setor vislumbra uma nova filosofia, que antes era específica da indústria, que agora passa a ser aplicada na saúde. É nesse contexto que é notória a importância do mapeamento do fluxo de valor no seu estado futuro, planejando e projetando com foco em eliminação de desperdícios, mesmo que algumas metas possam parecer utópicas à primeira vista, elas devem ser perseguidas com afinco.

2.2.6.3.5 Alcançando o estado futuro

Para que possa ser alcançado o mapa do estado futuro, Rother e Shook (2003) sugerem que seja feito um plano anual de fluxo de valor que contenha o que e quando será feito exatamente etapa a etapa, metas mensuráveis e pontos de avaliação de desempenho claros. Eles ainda afirmam que as melhorias seguem a sequência:

- a) Criar um fluxo contínuo operado baseado no *takt time*;
- b) Criar um sistema puxado para controlar a produção;
- c) Introduzir o nivelamento entre as etapas do processo, e entre o processo e a demanda do mercado;
- d) Criar a rotina de praticar *kaizen* continuamente visando eliminar desperdícios, reduzir tamanho de lotes, diminuir supermercados e ampliar o alcance do fluxo contínuo.

Ford et al. (2012) elucida a importância da administração da empresa na implantação eficiente do mapeamento do fluxo de valor futuro como ferramenta da manufatura enxuta revolucionária que é. Eles salientam também a grande importância que tem o trabalho em equipe e a autonomia dos funcionários para que o *kaizen* seja de fato executado sempre, com foco em eliminação de desperdícios.

Finalizando, Rother e Shook (2003) afirmam que é vital que a administração forneça apoio e as ferramentas de apoio para que o setor produtivo consiga nivelar o *takt time* como necessário. Ou seja, exigir que se cumpra o *takt time* não só do chão-de-fábrica mas também de todos os setores de apoio ligados direta ou indiretamente a produção.

Eles frisam também que é colocando a mão na massa que o gerente do fluxo enxuto executará as mudanças necessários, além claro de se prepararem para os choques de gestão que toda mudança cultural causa, pois o velho dará lugar a uma nova filosofia de gestão enxuta que visa eliminar tudo que não agrega valor, focando na eliminação de desperdícios e melhorando os lucros da empresa.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

É notório que em todo tipo de pesquisa acadêmica o método científico é crucial para que se alcance os objetivos esperados. Sem a utilização da metodologia os objetivos e resultados das investigações seriam dificilmente validadas e acreditadas. Então, o método científico é a maneira encontrada pela sociedade para concretizar e tornar legítimo algum conhecimento conseguido empiricamente. Logo, qualquer pesquisador que tome os cuidados de repetir a investigação e/ou pesquisa nos mesmos moldes e circunstâncias alcançará os mesmos resultados, claro desde que os mesmos procedimentos sejam seguidos e os cuidados devidamente tomados. (CAMPOMAR, 1991).

De acordo com Gil (2002), o ato de pesquisar soluciona problemas teóricos ou práticos na forma de processos e procedimentos científicos.

As pesquisas são emolduradas em dúvidas e problemas nas quais buscam suas soluções e respostas. Além disso, a pesquisa é requisitada quando as informações encontradas não são capazes sozinhas de responder a um problema, ou estas mesmas informações estão desarranjadas.

No entanto, a atividade de pesquisa é um método que colabora com o entendimento e a evolução em estudos ou problemas a serem resolvidos em diversas situações. A pesquisa em si compõe um ato eficaz de questionamento, indagação e aprofundamento. Ela consiste na experiência de desnivelamento de certos objetos, foco da pesquisa. É a procura contínua por uma resposta relevante a um questionamento ou problema. (LAKATOS, MARCONI, 2010).

Neste trabalho foi utilizada a pesquisa de natureza aplicada, na qual o objetivo é analisar e coletar informações que colaborem na busca de prováveis soluções a partir da análise do estudo de caso.

No entanto, a pesquisa aplicada tem destaque prático na solução de problemas, muito embora a solução as vezes seja provocada por uma circunstância negativa. (COOPER; SCHINDLER, 2011).

As pesquisas têm o foco de examinar, comprovar ou rejeitar hipóteses recomendadas pelos métodos teóricos e fazer a sua aplicação nas diferentes necessidades humanas, sociais e/ou organizações. A pesquisa aplicada é exata e tenta comprovar ou negar os métodos teóricos na sociedade. Além disso, a pesquisa aplicada

atua com informações atualizadas e úteis a outros pesquisadores. (LAKATOS, MARCONI, 2010).

Quanto aos objetivos, esta pesquisa é exploratória, pois permite maior familiaridade com os problemas em questão, com vistas a torná-lo explícito. Logo, esta pesquisa abrange levantamento bibliográfico e coleta de dados na empresa alvo do estudo de caso, além de observações e conversas informais. (GIL, 2002).

A exploração foi possível por meio do estudo de caso, que pode ser definido como sendo uma forma de pesquisa empírica, com intuito de investigar fenômenos contemporâneos e atuais, levando em consideração o contexto real do fenômeno estudado, usualmente quando as fronteiras entre o contexto e o fenômeno não estão bem definidas. (YIN, 2015).

O estudo de caso é um método de estudo que executa a seleção de alguns casos para avaliar os dados e informações, criando relatórios com intuito de avaliação e tomada de decisões com base nos resultados encontrados. O caso precisa ser representativo e significativo da realidade que se pretende estudar, de tal maneira que sirva para generalizar situações que tenham características comuns a ele. (SEVERINO, 2007).

O estudo de caso é considerado um método qualitativo, que merece destaque pela sua utilidade e eficácia. Nos métodos qualitativos de pesquisa, não é obrigatório a existência de medidas conexas, onde evita-se números como fontes prioritárias e exclusivas de informações, utilizando as interpretações reais da sociedade.

A pesquisa qualitativa não aborda informações estatísticas como a principal fonte de análise para o problema, mas podendo utilizá-las como fontes de dados para serem analisados conjuntamente com informações e instruções reais do estudo de caso. (BAUER; GASKELL, 2005).

3.1 Etapas da abordagem metodológica

Aqui serão tratadas as etapas da abordagem metodológica desenvolvida para analisar e propor a implantação do *S&OP* num hospital universitário.

As etapas são: revisão bibliográfica, o estudo de caso com a proposta de implantação, os procedimentos para coleta dos dados, a análise dos dados, a validade e confiabilidade dos dados, e os resultados esperados.

3.1.1 Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica tem como objetivo trazer a luz do conhecimento as teorias envolvidas diretamente aos problemas estudados na pesquisa para que, com apoio desta teoria, os problemas possam ser solucionados. Essa revisão embasa cientificamente toda a pesquisa para que não prevaleça o empirismo, e sim a ciência. (YIN, 2015).

A revisão bibliográfica deste trabalho atuou em dois eixos: Planejamento de Vendas e Operações (*S&OP*) e Gestão Hospitalar.

No primeiro eixo começou-se definindo *S&OP*, seus objetivos, quais informações são extremamente importantes para sua implantação, e qual o processo de desenvolvimento e implantação do mesmo.

Após isso foram tratadas todas as etapas no processo de implantação do *S&OP*, tais como: o treinamento inicial e a decisão de parar ou continuar; a designação das responsabilidades; a definição das famílias de produtos; o desenvolvimento da planilha do *S&OP*; a definição de uma ou duas famílias para teste piloto; a elaboração da política do *S&OP*; a criação de relatórios de capacidade; a integração de todas as famílias no *S&OP*; a automatização do processo; e a melhoria contínua.

Logo nesta sequência foram tratados os resultados esperados com a implantação e os fatores críticos para o sucesso do *S&OP*.

Já no segundo eixo tratou-se da Gestão Hospitalar não objetivando esgotar todos os temas e todas as áreas dentro deste contexto, mas sim tratar dos temas que estão envolvidos diretamente com o tema *S&OP*.

Então tratou-se: da evolução da gestão hospitalar; das peculiaridades e particularidades da gestão hospitalar se comparada a gestão de empresas e organizações de outros segmentos; a gestão da demanda e da capacidade hospitalar, e o nível de serviço ofertado e percebido pelo cliente. Após foi tratado o mapeamento do fluxo de valor, onde foram abordados conceitos vitais para o entendimento do mapeamento, como manufatura enxuta, além do passo-a-passo para a construção do mapeamento, desde o mapa do estado atual, passando pelas propostas de melhorias baseadas na manufatura enxuta, e alcançando o mapa do estado futuro.

Para que toda essa pesquisa bibliográfica fosse possível foram consultadas diversas obras. As mesmas estão separadas por tipo no Quadro 4. As principais palavras-chaves utilizadas nas pesquisas foram: *S&OP*, planejamento de vendas e operações, gestão hospitalar, gestão da demanda hospitalar, gestão da capacidade

hospitalar, nível de serviço ao cliente, MFV, mapeamento do fluxo de valor, *S&OP* hospital.

Quadro 4 – Estatística de referências.

Classificação	Número de obras	Representatividade (%)
Artigos de periódicos nacionais	10	10,87%
Artigos de periódicos internacionais	40	43,48%
Artigos de congresso	1	1,09%
Livros	32	34,78%
Teses e dissertações	5	5,43%
Outros	4	4,35%
TOTAL	92	100%

Fonte: Autoria própria (2016).

3.1.2 Estudo de caso

Esta etapa da abordagem metodológica consiste na condução do estudo de caso, realizado num hospital universitário localizado na cidade de Uberaba/MG, e será denominado a partir deste ponto apenas de hospital. Atualmente, em 2016, após 2 anos de sua inauguração, ele conta com 700 funcionários diretos e 400 indiretos, numa área construída útil de 18.500m² e 220 leitos a disposição da população.

Dentro do hospital, a escolha foi pelo pronto-atendimento para a proposta de implantação do *S&OP* no estudo de caso, pois é um setor gargalo (restrição), de alta demanda e gerador do maior desnivelamento entre capacidade e demanda do hospital. Mesmo definindo que o estudo de caso seria no pronto-atendimento do hospital, o universo ainda é grande e diversificado demais para que se possa desenvolver uma pesquisa objetiva e eficiente levando em consideração o tempo hábil para tal feito para o desenvolvimento do presente trabalho.

Logo, foi escolhida a especialidade de atendimento pela clínica médica dentro do pronto-atendimento, pois é a especialidade de maior demanda (média de 3800 atendimentos/mês), representando 70% de todas as especialidades atendidas. Essa é uma das cinco especialidades atendidas no hospital atualmente, que são clínica médica,

pediatria, ortopedia, ginecologia/obstetrícia e cirúrgica. Clínica médica também é entendida como clínica geral.

Lembrando que essa pesquisa foi devidamente autorizada pelo Pró-Reitor de Ensino e Pesquisa da instituição mantenedora do hospital e pelos Diretores Administrativo e Técnico do hospital.

No estudo de caso serão coletados os dados necessários ao desenvolvimento da proposta de implantação do *S&OP* para o hospital. Posteriormente a coleta, os mesmos serão tratados e analisados, gerando planilhas do *S&OP* e orientações para implantação correta e eficiente naquele ambiente.

3.1.3 Procedimentos para coleta de dados

Esta pesquisa teve em seu estudo de caso a fonte prioritária de informações através da coleta de dados no banco de dados do hospital alvo do estudo de caso. Este hospital mantém um histórico de todos os dados necessários para a proposta de implantação do *S&OP*. O autor desta pesquisa teve acesso aos dados via sistema informatizado do hospital. É importante ressaltar que não houve contato com seres humanos na pesquisa. Nenhum questionário, entrevista ou teste foi aplicado aos funcionários ou pacientes do hospital. Todas as informações foram coletadas do banco de dados do hospital, ou através de observações e conversas informais.

Após a revisão bibliográfica, o autor desta pesquisa levantou quais dados seriam necessários coletar no hospital para a construção da proposta de implantação do *S&OP* no estudo de caso desta pesquisa.

Em seguida ele foi ao hospital para a coleta de dados, conhecer o processo do pronto-atendimento e seus fluxos, e observar a realidade atual deste setor do hospital. De posse disso ele elaborou um diagnóstico e um mapeamento do fluxo de valor do estado atual, propôs melhorias e elaborou um mapeamento do fluxo de valor do estado futuro. Na sequência houve a análise dos dados coletados para a confecção das planilhas do *S&OP* e das observações e recomendações para a implantação.

3.1.4 Análise dos dados

A análise de conteúdo é uma ferramenta eficaz para análise dos resultados da pesquisa. Nesta pesquisa foi utilizada a análise de conteúdo, que tem como funções principais o enriquecimento da tratativa exploratória, potencializando a descoberta.

Além disso, tem o intuito de encaminhar um resultado esperado para uma confirmação ou afirmação.

O procedimento metodológico da análise de conteúdo tem como embasamento realizar estudos de transcrições em forma de texto dos dados obtidos, com intuito de estabelecer comparações, distinções e levantar os elementos textuais baseando-se no processamento de informações. (BAUER; GASKELL, 2005).

Logo, os resultados desta pesquisa foram contidos nas seguintes fases, segundo Bardin (1977):

- a) A pré-análise compreende a categorização de ideias para o desenvolvimento adequado das etapas posteriores. Nesta fase tem-se a leitura geral dos dados, a definição dos documentos onde será realizada a análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos, a referenciarão dos índices e a elaboração de indicadores, caso os tenham, e a preparação do material.
- b) A próxima etapa à pré-análise é a que trata a exploração do material. A exploração do material inclui a codificação do mesmo, que inclui a modificação sistemática dedados brutos, como também sua união em unidades, sendo assim possível a descrição das características de determinado conteúdo.
- c) Por último encontra-se a fase de tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação, onde a partir dos resultados podem-se efetuar inferências e impor interpretações relacionadas aos objetivos propostos.

Além disso, poderá haver o confronto de forma sistemática entre o material e o tipo de inferência obtida. Nesta etapa é feita a síntese e a seleção dos resultados, realizando-se inferências sobre os resultados obtidos anteriormente, que são posteriormente levados a interpretação detalhada, o que culmina na aplicação teórica dos resultados da análise.

3.1.5 Validade e confiabilidade dos dados

Quanto à validade da pesquisa, ela pode ser dividida em validade externa e interna. A validade externa está baseada na possibilidade de generalização dos resultados obtidos na pesquisa a outras populações. Já a validade interna é intrínseca à replicação da pesquisa, sendo mais indicada a estudos que objetivam estabelecer uma relação de causa-efeito, sendo indicada a estudos descritivos ou exploratórios. (YIN, 2015).

Baseado nisso, a presente pesquisa não possui o intuito de promover a generalização dos resultados, pois os mesmos serão úteis a priori somente a organização em particular, alvo do estudo de caso. Logo, os resultados finais são sólidos para a população partícipe da pesquisa. Quanto à validade interna, se aplica a presente pesquisa, pois a mesma possui natureza exploratória. Já a confiabilidade dos dados verifica se a pesquisa foi conduzida de forma a seguir criteriosamente os mesmos procedimentos já estabelecidos no referencial teórico do passo-a-passo da implantação do *S&OP*.

O objetivo da confiabilidade é diminuir erros e vieses da pesquisa, tornando-a fidedigna aos seus propósitos iniciais. (YIN, 2015). O autor desta pesquisa utilizou coleta e análise documental na base de dados do hospital alvo do estudo de caso. Essa coleta extraiu os dados na forma como estavam no banco de dados, sem qualquer alteração, preservando assim a total confiabilidade dos dados. Os dados, tais como tempos de atendimento, fluxogramas e demandas, foram alocados no banco de dados por profissionais experientes e funcionários qualificados do hospital (gerentes de áreas e analistas), levando o autor desta pesquisa a dar crédito aos dados ali encontrados.

Também foram feitas entrevistas informais e conversas informais com intuito de conhecer o processo de atendimento no pronto-atendimento do hospital.

É importante ressaltar algumas limitações que tornaram alguns dados e informações inalcançáveis pelo autor desta pesquisa. Por exemplo, não foi obtido fácil acesso a alguns profissionais para que se fizesse entrevistas formais e nem coletassem alguns dados tidos como sigilosos. Outra limitação foi o próprio fato da intangibilidade do serviço prestado e da enorme variação entre um e outro atendimento, dificultando o estabelecimento de padrões de tempos. Mas nenhuma dessas limitações prejudicou o desenvolvimento e a adaptação do *S&OP* para o hospital em questão.

3.1.6 Resultados esperados

Esta etapa do método trata da elucidação e análise dos resultados do estudo de caso proposto. Serão apresentados os resultados esperados com a futura implantação do *S&OP* no hospital alvo do estudo de caso. Como esta pesquisa é uma proposta de implantação, não haverá possibilidade de demonstrar os resultados alcançados, mas sim os esperados de acordo com as peculiaridades do setor de serviços hospitalares e cuidados à saúde.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Caracterização do hospital

O hospital alvo do estudo de caso está localizado em Uberaba/MG, vinculado a uma instituição de ensino, caracterizando-se então como hospital universitário. Este hospital é formado por um complexo de oito prédios, num total de 18.500 m² de área útil construída, com 220 leitos, atendendo a população de Uberaba e região com os serviços de clínica cirúrgica, clínica médica, hemodiálise, ginecologia/obstetrícia, pediatria, ortopedia, transplantes, captação de órgãos, diagnósticos laboratoriais e por imagem, ambulatórios, e pronto-atendimento. O mesmo começou seus atendimentos em 2015. Para que estes serviços hospitalares possam ser prestados com qualidade e eficiência, o hospital tem um centro cirúrgico, um centro obstétrico, unidades de terapia intensiva e um complexo de diagnóstico laboratorial e imagem, onde podem ser realizados exames de ultrassonografia, tomografia, mamografia, raio-x, colonoscopia, endoscopia, eletrocardiograma, ecocardiograma, Holter, Mapa de Pressão Arterial (MAPA), espirometria, eletroencefalograma, ultrassonografia obstétrica e estudo urodinâmico. O hospital atende convênios médicos, pacientes particulares e pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) encaminhados pela rede municipal de saúde. O hospital disponibiliza 60% dos leitos aos pacientes do SUS encaminhados pela rede municipal de saúde através de encaminhamento por fila eletrônica.

O hospital também dispõe de um corpo clínico especializado em diversas áreas e colaboradores capacitados, desenvolvendo atividades de assistência, ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, ele cumpre o fim a que se destina, de hospital de ensino, devidamente credenciado pelo Ministério da Educação (MEC).

Seu pronto-atendimento, local onde a pesquisa deste trabalho está sendo desenvolvida, atende pacientes de convênios médicos e particulares nas áreas de clínica médica (ou clínica geral), clínica cirúrgica, ortopedia, pediatria e obstetrícia e ginecologia. Ele permanece aberto atendendo 24 horas por dia. O presente estudo de caso se dará no pronto-atendimento, pois o mesmo é um setor gargalo (restrição) para o hospital atualmente, de alta demanda e gerador de desnivelamento entre capacidade e demanda. Dentro do pronto-atendimento, foi definido que a especialidade a ser pesquisada é a clínica médica, por ser a maior demandadora de insumos, havendo uma demanda média de 3800 atendimentos/mês, o que representa 70% de todas as especialidades atendidas no pronto-atendimento.

4.2 Mapeamento do fluxo de valor do pronto-atendimento

Como visto na revisão bibliográfica, o mapeamento do fluxo de valor diagnostica o processo quanto aos seus problemas de desperdícios e mostra onde podem ser feitas melhorias que trarão retorno como redução de custos e aumento dos lucros. Por isso, antes de abordar o *S&OP* propriamente dito, foi elaborado um mapa do fluxo de valor do estado atual do pronto-atendimento para diagnosticar desperdícios e servir também como um raio-x do processo, mostrando as etapas produtivas. Após, foi elaborado um mapa do estado futuro com sugestões de melhorias que, se implantadas, reduzirão *lead times*, desperdícios e custos.

4.2.1 Mapa do fluxo de valor do estado atual

Os sistemas de saúde são complexos. Embora uma significativa parte dos orçamentos de muitos governos é atribuída à saúde, resultados são dificilmente igualáveis com as expectativas e muitos indicadores de desempenho do sistema de saúde têm mostrado limitada melhoria. Grandes filas de espera, superlotação, e insatisfações dos pacientes são os principais problemas do sistema de saúde de vários países. Gestores de saúde são desafiados pela incerteza das demandas e dos resultados dos cuidados no sistema de saúde, além de existir alta demanda pública por serviços hospitalares de qualidade, alto nível de envolvimento humano, tanto a nível de pacientes quanto a nível de recursos (médico, enfermeiros, etc.).

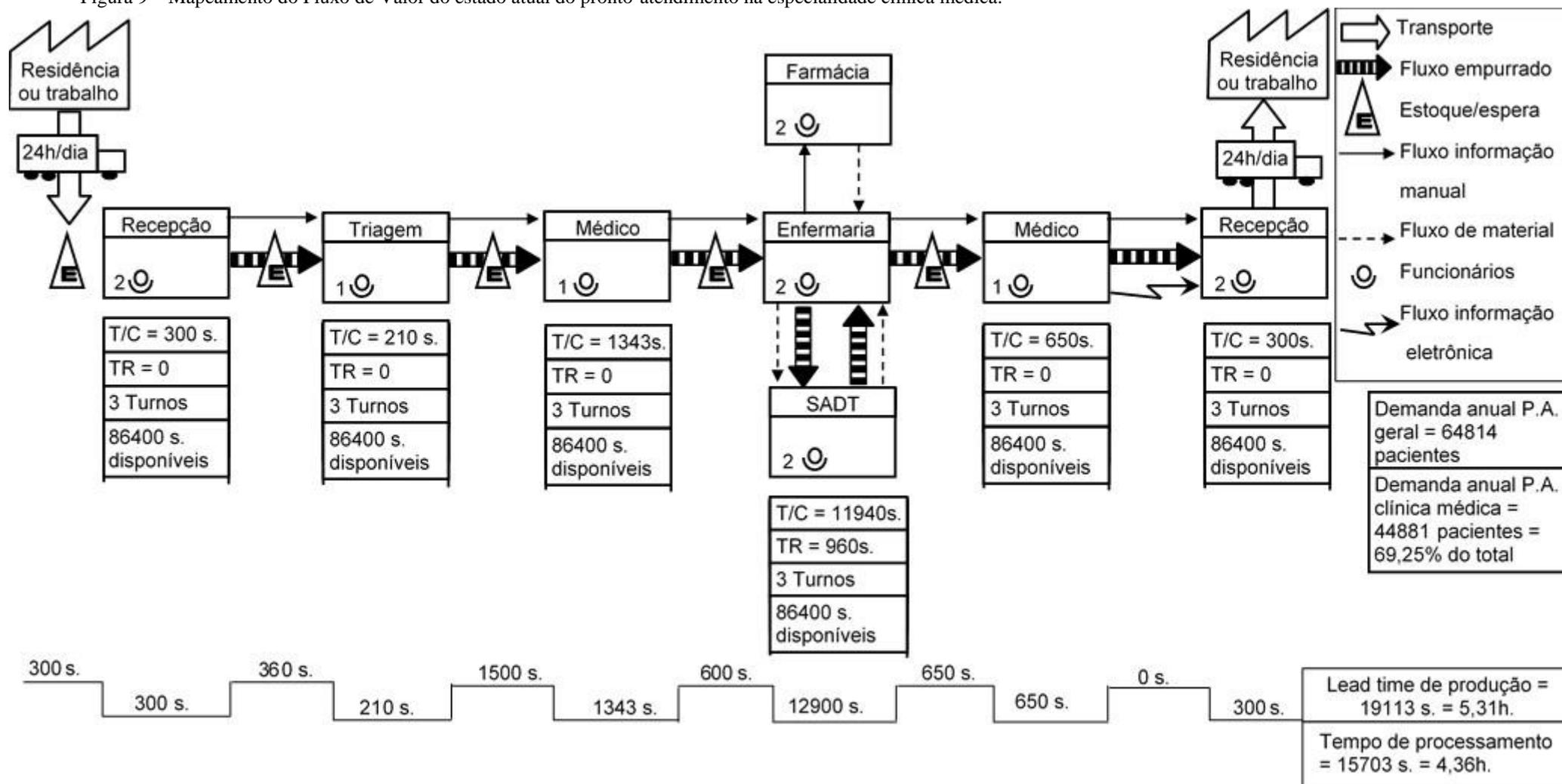
Existe também a questão de estarem trabalhando sempre com orçamento e recursos limitados, e terem que administrar um grande número de variáveis (Por exemplo, programação/escala de funcionários, número de leitos, etc.). Como resultado, os gestores de saúde estão estudando continuamente a eficiência dos sistemas de saúde existentes e explorando oportunidades de melhoria.

Por isso, o *Lean Manufacturing* (manufatura enxuta) está cada dia mais sendo aplicado em serviços hospitalares de saúde, com foco na redução de desperdícios, além claro da melhoria contínua.

Este trabalho focou no pronto-atendimento de um hospital universitário, mais especificamente na especialidade de clínica médica, para entender e enxergar o fluxo, e identificar desperdícios.

A Figura 9 apresenta o mapa do estado atual do fluxo de valor da clínica médica no pronto-atendimento do referido hospital. Ele foi elaborado baseado em observações e conversas informais entre o autor desta pesquisa e a analista de qualidade do hospital.

Figura 9 – Mapeamento do Fluxo de Valor do estado atual do pronto-atendimento na especialidade clínica médica.



Fonte: Próprio autor (2017).

Como pode-se notar no mapeamento da Figura 9 através da diferença entre *lead time* de produção e tempo de processamento, não existem grandes desperdícios entre as etapas dos processos de serviço hospitalar, mas mesmo sendo pequenos, os desperdícios estão lá. Em forma de espera, paciente aguardando ser atendido pelo médico, pelo enfermeiro ou para fazer exames.

Além disso, o fluxo de informação atual é, em sua maioria, baseado em informação manual através de fichas, prontuários e demais. No referido pronto-atendimento também não foi implantada a Classificação de Manchester, ou classificação de risco. Essa classificação talvez não diminua o *lead time* como um todo, mas aprimora a qualidade do atendimento dando prioridade aos atendimentos que o necessitam, além de criar um banco de dados importante para tomadas de decisões futuras visando diminuir o tempo de permanência do paciente nas dependências do pronto-atendimento.

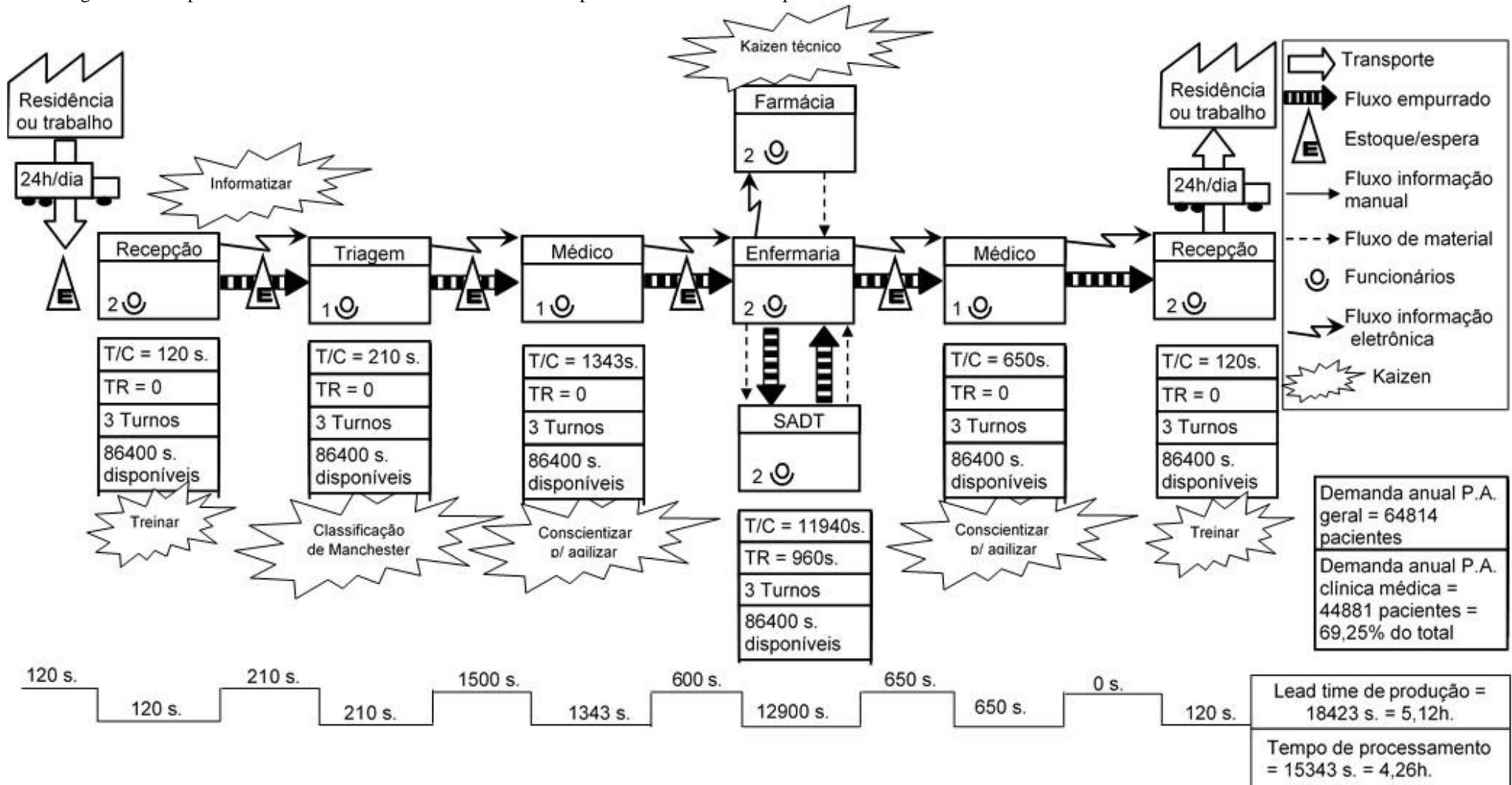
4.2.2 Mapa do fluxo de valor do estado futuro

Passando a construção do mapeamento do fluxo de valor do estado futuro no pronto-atendimento, na especialidade de clínica médica, começa-se por diminuir os tempos de espera dos pacientes entre as etapas do atendimento. Isso diminuirá o tempo de atendimento total e aumentará a capacidade de atendimentos/dia, utilizada no *S&OP*.

A primeira ação sugerida é investir em treinamento dos recepcionistas para que o preenchimento do cadastro seja agilizado, diminuindo assim o tamanho da fila de espera da recepção e conseqüentemente da triagem. Aliado a esse treinamento, sugere-se informatizar todo o fluxo de informação, desde a recepção, passando pela triagem, consultório médico, enfermaria e Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia (SADT), voltando ao médico e à recepção. Dessa forma, a informação que antes circulava manualmente circulará de forma informatizada, através do sistema de informática do hospital, diminuindo os erros e desvios de informações e a lentidão e perda de tempo no preenchimento de papéis que poderiam simplesmente estarem informatizados e seguros.

A Figura 10 traz o mapeamento do fluxo de valor no estado futuro, antes da melhoria *kaizen* que deve ser feita no setor de enfermaria e SADT (gargalo que será melhorado posteriormente com *kaizen* técnico em conjunto com os profissionais da enfermaria e SADT). Também sugere-se conscientizar os médicos para que agilizem o máximo que puderem os atendimentos, cuidando para que não se perca a qualidade do serviço hospitalar prestado, com objetivo de diminuir o tempo de permanência do paciente no pronto-atendimento.

Figura 10 – Mapeamento do Fluxo de Valor do estado futuro do pronto-atendimento na especialidade clínica médica.



Fonte: Próprio autor (2017).

Isso diminuiria o *lead time* total, reduziria custos e aumentaria a disponibilidade de recursos para novos atendimentos. Na enfermaria e SADT sugere-se um *kaizen* técnico com os funcionários destes setores com foco em reduzir desperdícios e tempo de permanência do paciente no recinto. Com essas sugestões espera-se reduzir o *lead time* de produção total de 5,31h para 5,12h, ou seja, redução de 3,7%. Lembrando que o *kaizen* técnico na enfermaria e SADT é vital para reduzir o *lead time* neste ponto que é o grande gargalo do pronto-atendimento. Qualquer redução de tempo feita no gargalo representará ganho para o sistema do pronto-atendimento todo. Devem ser criadas forças-tarefas focadas em redução de tempo de permanência dos pacientes na enfermaria e no SADT. Com a redução melhorará a disponibilidade de recursos e aumentará a capacidade de atendimento e conseqüentemente a capacidade de faturamento.

4.3 Diagnóstico da situação atual do hospital com vistas ao S&OP

Atualmente o hospital está em um momento propício ao desbalanceamento: aumento da demanda e diminuição de recursos financeiros oriundos da instituição mantenedora. Ou seja, com a demanda sendo crescente, e os investimentos paralisados, existe o cenário perfeito para implantação do S&OP neste hospital, pois este cenário ocasiona desbalanceamento, sobrecarga e subcarga de recursos.

Porém, a gestão do hospital desconhece o S&OP e seus benefícios, como foi constatado em conversas informais com a gerente administrativa do referido hospital. Ela atua basicamente na gestão da capacidade e não na gestão da demanda, muito menos do nivelamento da capacidade com a demanda.

No hospital existe a busca contínua pela melhoria dos indicadores de desempenho, indicadores estes que precisam ser repensados com foco na eficiência, produtividade e geração de resultados reais ao hospital. Segundo a ANAHP (2015), alguns indicadores são básicos em hospitais do Brasil, como indicador de glosas médicas, que mede o não pagamento por parte das prestadoras de serviços de planos de saúde ao hospital de valores referentes ao atendimento, medicamento, materiais e/ou taxas cobradas quando da prestação de serviço médico. Outros indicadores devem ser adicionados aos usados atualmente pelo hospital, como indicador de tempo de espera para atendimento dentre outros, e outros indicadores gerenciais. Lembrando que indicador serve para diagnosticar em tempo real o que está acontecendo nos setores do

hospital, não para gerenciar apagando incêndios. Eles balizam decisões futuras, planejadas com perspicácia e estratégia.

Apesar de ser um hospital novo, com 2 anos de funcionamento, na opinião da analista de qualidade do hospital, quando em conversa informal com o autor desta pesquisa, ele detém um quadro de funcionários qualificados, e tem um sistema integrado de gestão através de um *software* eficiente.

Os dados de vendas históricas e previsão de vendas, que no hospital são tratados como atendimentos, os tempos por atendimento e por especialidade, as taxas de ocupação, os valores cobrados pelos serviços hospitalares, os inventários, e outras informações necessárias a construção desta pesquisa estão todos no sistema, alimentado por profissionais que conhecem a realidade do hospital e tem boa qualificação, por isso considera-se que os dados sejam confiáveis. Partindo da realidade atual do hospital, que pode ser estendida a muitos outros hospitais, que é o desbalanceamento entre demanda e capacidade, gerando filas e prejuízos aos hospitais e aos clientes, parte-se para a proposta passo a passo da implantação do *S&OP*. Será criado a seguir um passo a passo para a implantação futura do *S&OP* neste hospital, que também servirá para qualquer outro hospital, ou prestador de serviço principalmente na área de saúde, haja visto a escassez de casos de implantação desta ferramenta tática em instituições de saúde no Brasil.

4.4 Etapas propostas para a implantação do *S&OP* no hospital

A seguir serão tratadas todas as etapas de implantação do *S&OP* propostas para o hospital, seguindo as etapas sugeridas por Wallace (2001) abordadas na seção 2, que tratou do referencial teórico desta pesquisa. Serão utilizados os dados de tempos, demandas e fluxos de processo coletados no banco de dados do hospital. Conforme dito na revisão bibliográfica, Wallace é referência quando o assunto é *S&OP* no mundo, logo, todas as pesquisas encontradas sobre *S&OP* mais recentes mencionavam Wallace.

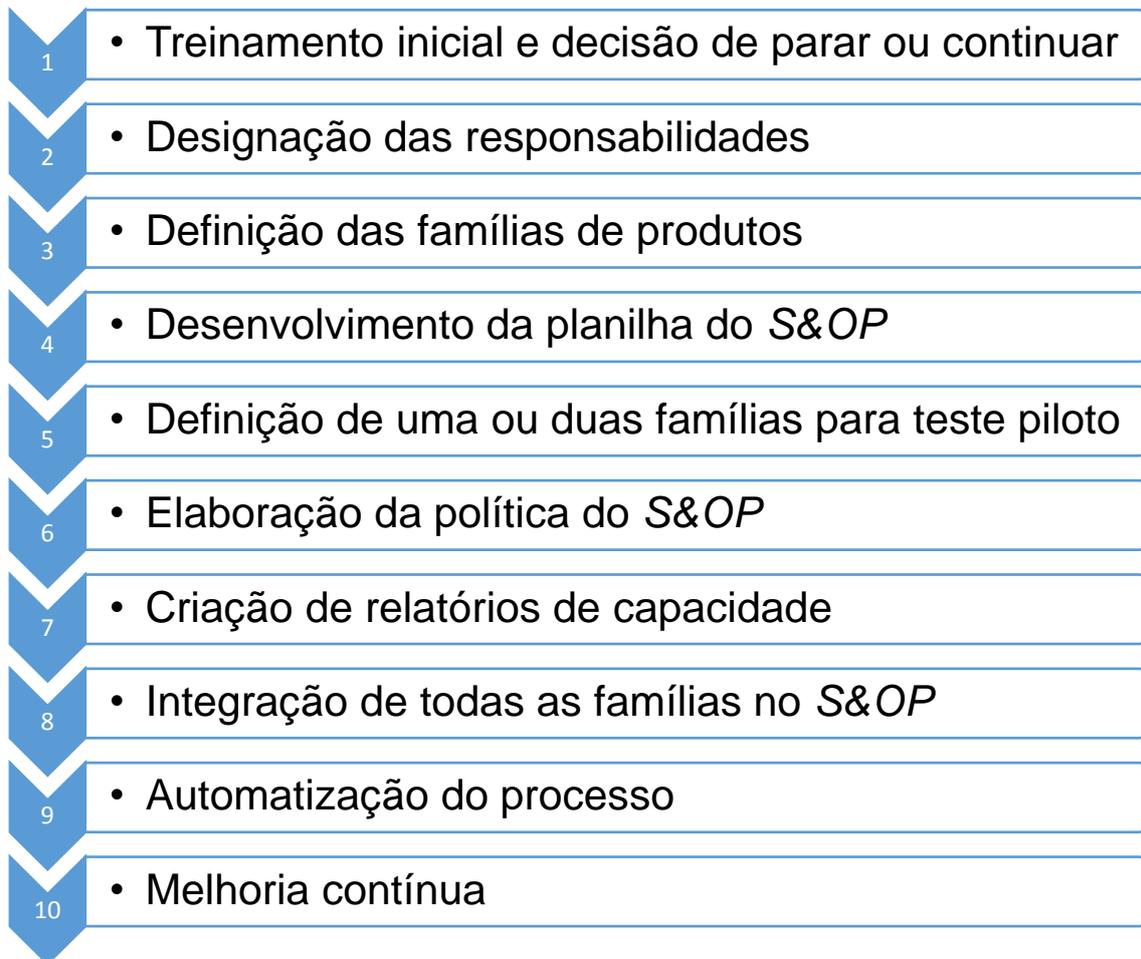
A figura 11 a seguir traz as 10 etapas constantes do processo de implantação do *S&OP* no hospital.

4.4.1 Treinamento inicial e decisão de parar ou continuar

Nesta fase, propõe-se que o corpo diretivo do hospital receba um treinamento inicial mostrando a importância do *S&OP*, suas aplicabilidades e o retorno esperado com sua implantação. Após esta reunião, que deve ser conduzida por um consultor ou

funcionário que tenha plenos conhecimentos de *S&OP*, a direção do hospital se reúne e decide se posterga ou implanta o *S&OP* de imediato. É vital lembrar que na reunião quem fará a condução da mesma deve deixar claro quais são os recursos necessários para essa implantação e quais os resultados factíveis após a implantação. É preciso que os diretores vejam algo concreto, e não teórico.

Figura 11 – As 10 etapas de implantação do *S&OP* no hospital.



Fonte: autor (2017).

4.4.2 Designação das responsabilidades

Os personagens necessários à implantação e manutenção do *S&OP* no hospital, de acordo com Wallace (2001), são definidos:

- Executivo patrocinador: a diretora administrativa é a pessoa mais indicada para esta posição por ser o maior executivo administrativo dentro do hospital atualmente;
- O dono do processo do *S&OP*: para esta posição sugere-se que seja contratado um gerente externo para este projeto e sua posterior manutenção, ou escolha um gestor interno que tenha profundos conhecimentos sobre o *S&OP* e sobre os processos

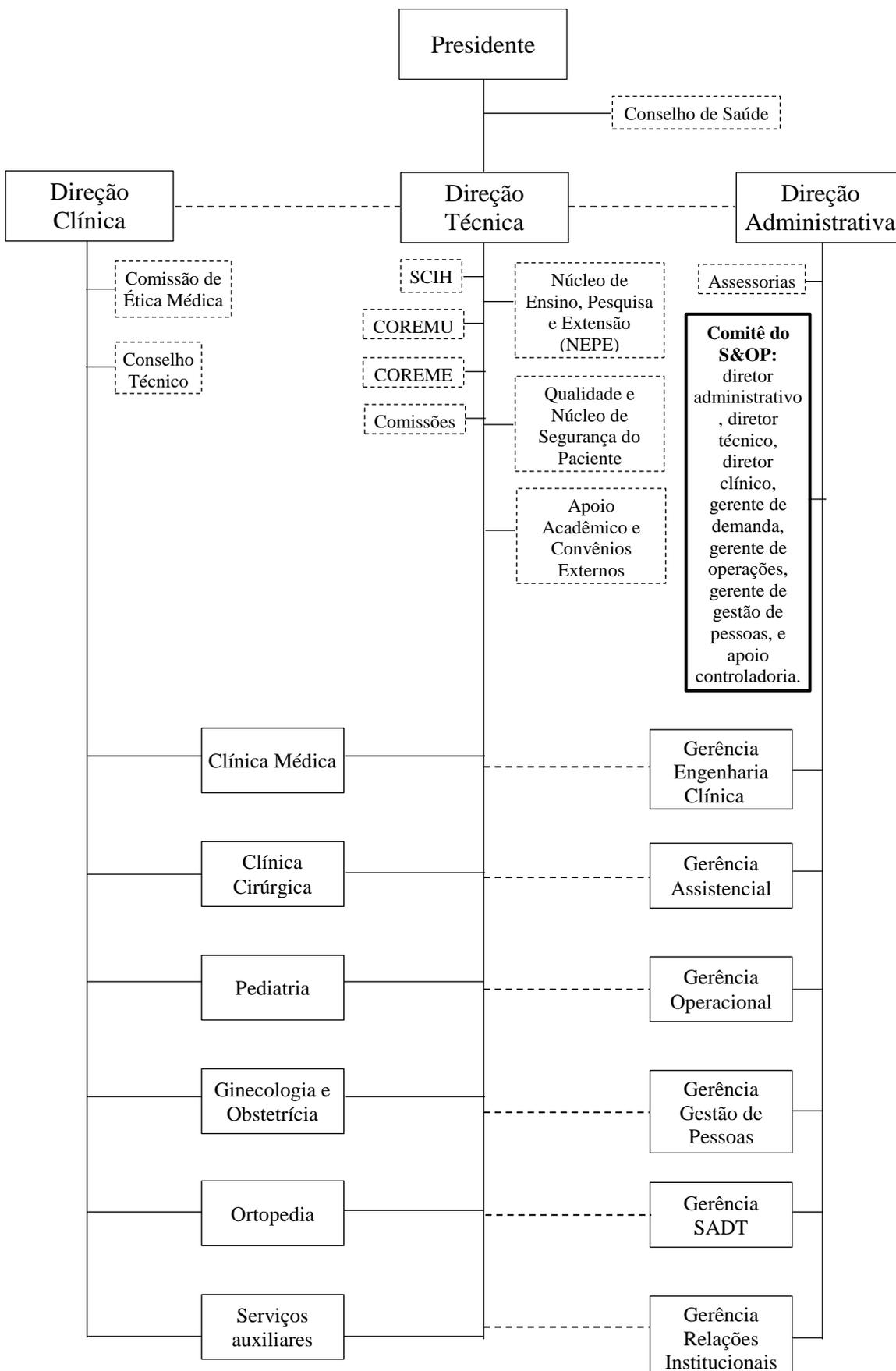
internos. Como neste hospital alvo do estudo de caso ninguém tem este conhecimento, sugere-se que o RH comece a busca por um profissional que tenha este conhecimento e outros, que possa ser alocado num novo cargo, o de gerente de operações ou gerente de melhorias. É importante lembrar que no hospital já existe o cargo de Gerente Operacional, mas com enfoque na administração tradicional (almoxarifado, transporte, segurança, zeladoria e recepção), sem relações estratégicas entre demanda e capacidade e seus planejamentos, sem conhecimento de *S&OP* e de *Lean Healthcare*. Por isso a sugestão do autor é alterar o nome do cargo para Gerente de Operações e substituir o atual funcionário, por falta de conhecimento e experiência em *S&OP* e *Lean Healthcare*;

- Criador de planilhas: posição destinada também ao gerente do projeto (dono do processo);
- Equipe de planejamento da demanda: esta equipe atualmente não existe e não tem membros de outros setores que podem ser alocados a ela, pois o hospital não tem departamento ou setor de vendas ou comercial. Sugere-se então que se busque no mercado um profissional para o cargo de Gestor de Demanda e um analista para o mesmo, para que assim comece a formar a equipe de planejamento da demanda, com apoio do setor contábil e do dono do processo do *S&OP*;
- Equipe de planejamento de operações: formada pelo gerente de operações (que também será o dono do *S&OP*), encarregado de compras (chamado no organograma de central de compras), e encarregado financeiro (chamado no organograma de apoio controladoria);
- Equipe de pré-*S&OP*: composta pelo gerente de demanda (a ser contratado), analista de demanda (a ser contratado), encarregado de compras, encarregado financeiro, e o gerente de operações (a ser contratado) que será o dono do processo do *S&OP*;
- Equipe executiva do *S&OP*: é composta pelo diretor administrativo, diretor técnico, diretor clínico, gerente de demanda, gerente de operações, gerente de gestão de pessoas, e apoio controladoria.

A Figura 12 a seguir apresenta o organograma do hospital vigente em 2017. Observe que foi proposto a criação, pelo autor desta pesquisa, do comitê do *S&OP*, para o qual foram alocados todos os envolvidos na equipe executiva do *S&OP* que é a equipe que tratará as informações e tomará as decisões estratégicas, equipe que terá o apoio das demais equipes para que o *S&OP* alcance seus objetivos. O comitê foi alocado sob a subordinação da direção administrativa, pois o processo do *S&OP* é relacionado a este

setor, e não técnico ou clínico. Este organograma foi trazido com intuito de demonstrar onde se localizará o comitê do *S&OP* dentro da estrutura hierárquica do hospital.

Figura 12 – Organograma do hospital.



Fonte: Dados do hospital, adaptado pelo autor (2017).

Mesmo estando os membros devidamente organizados e distribuídos em equipes, é vital que o dono do processo do *S&OP* saiba manter o diálogo e a coerência na resolução dos conflitos que provavelmente surgirão. Alinhar os interesses em prol da melhoria dos resultados do hospital é tarefa do dono do processo do *S&OP*.

4.4.3 Definição das famílias de produtos

Num primeiro momento foi definido que a proposta de implantação do *S&OP* será desenhada para a família de serviço clínica médica. Essa especialidade de atendimento representa 70% de todos os atendimentos no pronto-atendimento atualmente. Num futuro próximo, após a implantação do *S&OP*, o mesmo será estendido a todas as famílias de serviços hospitalares oferecidos, tanto no pronto-atendimento quanto no bloco cirúrgico e no SADT. Sobre as unidades de medida, como o produto do hospital é atendimento aos pacientes, não será tratado insumos num primeiro momento. Será tratado como unidade de medida o número de pacientes atendidos, em espera ou em atendimento, e o tempo permanecido em cada etapa. Quando for tratado o tema estoque, não será tratado estoque de pacientes ou insumos, mas sim em forma de tempo em espera entre as etapas de atendimento, como visto no mapeamento do fluxo de valor anteriormente.

É necessário salientar que os tempos serão tratados como tempos médios, pois como está sendo tratado um sistema produtivo que não é totalmente padronizado, com etapas nem sempre pré-definidas e sequências que fogem ao estipulado, não há como determinar um único tempo-padrão para cada atendimento.

Isso porque é sabido que o desempenho de cada atendimento depende do paciente, seu estado, sua idade, sua condição física e emocional, e conseqüentemente afeta no tempo de atendimento.

4.4.4 Desenvolvimento da planilha do *S&OP*

Foi definido inicialmente a família de produtos a ser tratada nesta planilha, que será a especialidade clínica médica. A unidade de medida será atendimentos, pois como está sendo tratado a prestação de serviços médicos e não produtos tangíveis, um dos

intuitos da planilha do *S&OP* adaptada ao hospital é alinhar demanda e capacidade, sendo os dois tratados em capacidade humana de atendimento, onde o fator humano é o principal recurso neste processo. Os clientes são o meio, e os produtos são as especialidades de atendimentos. Como não é possível estocar este tipo de produto/serviço, será tratado o aspecto capacidade de atendimento versus demanda transformada em necessidade de homens-hora na sequência.

Outras duas novidades foram incorporadas pelo autor desta pesquisa: a meta da taxa de ocupação do pessoal envolvido no atendimento direto e meta do *lead time* por paciente durante o atendimento. São consideradas novidades porque não são tratadas na literatura referente ao *S&OP*. As duas metas são estipuladas através de *benchmarking* referente as taxas de ocupação e *lead time* por paciente dos melhores hospitais brasileiros, além de observado o que sugerem pesquisadores da área e órgãos reguladores e/ou normativos, elevando assim os níveis dos indicadores de desempenho cruciais para o alcance dos resultados esperados a níveis de excelência. O hospital alvo do estudo de caso não adota nenhuma taxa de ocupação como meta, pois trata o pronto-atendimento diferente do bloco cirúrgico, onde existem leitos e o cálculo dessa taxa seria mais factível, de acordo com o mesmo.

Ou seja, o hospital não utiliza metas de taxa de ocupação porque acredita, erroneamente, que essa taxa só pode ser obtida quando existem leitos a serem ocupados. Porém, o autor desta pesquisa sugere a criação da taxa de ocupação da capacidade instalada como fator importante de medição do desempenho e da eficiência na utilização dos recursos humanos alocados no pronto-atendimento. Será adotado 90% como meta, haja visto que os pesquisadores assim o sugerem, como foi abordado na revisão bibliográfica desta pesquisa, pois 100% de utilização da capacidade seria arriscar reduzir a qualidade na prestação do serviço hospitalar em detrimento da melhoria dos níveis de custos por atendimento, pelos motivos já discutidos anteriormente.

Já com relação ao *lead time* médio por paciente, o Conselho Federal de Medicina (2014) orienta que este tempo, na consulta, deve girar em torno de 20 minutos por paciente.

Por se tratar de um sistema produtivo de serviço hospitalar, totalmente voltado ao cuidado com a saúde, o autor desta pesquisa sugere que seja mantido esse valor de 20 minutos por paciente como meta a princípio para posteriormente, com as análises dos procedimentos médicos durante as consultas e através de *brainstormings* técnicos, como os sugeridos no mapeamento do fluxo de valor do pronto-atendimento, esse tempo

possa ser reavaliado, como toda meta deve ser, e talvez melhorado, de acordo com o resultado do *brainstorming* supracitado.

E o *lead time* médio total, desde a chegada do paciente na recepção até sua alta, terá sua meta estipulada em 5 horas, ou 300 minutos, por ser justamente este o *lead time* médio atual neste pronto-atendimento.

Como já dito, essas metas devem obrigatoriamente serem revistas de tempos em tempos (sugere-se revisão bimestral), para que sua função principal, nortear e balizar, seja obedecida.

Com relação a demanda não houveram grandes mudanças. No *S&OP* para hospitais será tratado, como no *S&OP* tradicional, a previsão de demanda antiga, a nova previsão, a previsão nova comparativa a antiga, as demandas reais, e a diferença entre as demandas reais e as previsões antigas, mostrando o tamanho do hiato entre o real e o previsto.

A única diferença está na nomenclatura, onde anteriormente era tratado como vendas no hospital será tratado como demanda, por questão de adequação ao fim a que se destina, e por motivos já discutidos no tópico gestão da demanda. No mesmo alinhamento da demanda, é tratada a projeção de demanda para os próximos 12 meses, a última projeção financeira realizada para o período corrente, e o plano de negócios para o período corrente.

A direção do hospital alvo do estudo de caso acredita não ser possível fazer previsão de vendas para o pronto-atendimento. Esse é um dos equívocos que levam à prática da gestão de “apagar incêndios”, pois sem previsão de vendas, ou de demanda como é sugerido aqui, não é possível efetuar planejamentos, pois falta o norteador, faltam os dados que dirão quais caminhos e decisões a organização precisa tomar para alcançar os resultados esperados.

Por isso, o autor resolveu copiar a demanda de 2016, fornecida pelo hospital, na linha da previsão antiga e, a título de exercício, calculou novas previsões com acréscimo de 20% para analisar como se comportaria o novo plano de produção. Para os próximos 12 meses manteve-se a previsão antiga e a nova com acréscimo de 10%, a título de exercício.

A última projeção é referente aos valores de 2017 acrescidos os 10% citados acima e multiplicado pelo valor de R\$200,00 que é o valor cobrado pela consulta. Para o plano de negócios, como não existe essa métrica no hospital, foi criada uma meta de R\$12.000.000,00, a título de exercício.

Lembrando que o valor de cada atendimento particular é de R\$200,00, não considerando medicamentos e insumos caso utilizados no atendimento.

Estes valores, posteriormente, quando da implantação do S&OP no hospital, precisam ser separados por especialidade médica e calculados baseados na média do valor cobrado por paciente em geral (incluindo todos os gastos no atendimento), e não somente a consulta.

Na sequência vem o planejamento da produção. Neste caso nem as nomenclaturas mudaram, haja visto que o hospital também é um sistema produtivo, com entrada, processamento e saída. O que muda é que não serão tratados os produtos em peças como unidades de medidas, e sim em atendimentos, como já explicado acima.

Então a planilha do *S&OP* para o hospital no tocante ao plano de produção terá o plano antigo, o novo plano criado para atender as metas, um comparativo do novo plano com o antigo, o produzido realmente (atendimentos realmente executados no período), e a diferença entre o real e o plano antigo, mostrando se houve evolução e se houveram ociosidades ou sobrecargas.

O plano de produção antigo do hospital é atender a demanda, ou seja, total seguimento da demanda. Então será copiada a linha da previsão antiga na linha do plano antigo. Já o novo plano será calculado de modo a sanar a nova previsão, levando em consideração que a taxa de ocupação adotada como meta é de 90%.

No entanto, para encontrar o valor do novo plano de produção será utilizada a nova previsão dividida por 90%, resultando assim num valor acima do previsto pois, segundo Beulke e Bertó (2005), essa seria uma boa taxa de ocupação, tal que proporcione boa utilização dos recursos e boa qualidade dos serviços hospitalares prestados, conforme elucidado anteriormente. Tanto a linha de demanda real quanto de produção real serão preenchidas com o passar do tempo, conforme as produções forem acontecendo.

Na sequência é tratada a capacidade, em homens-hora, planejado e real. Essa parte não existe no *S&OP* tradicional, sendo criação do autor desta pesquisa. O intuito é começar a criar subsídios para a construção de gráficos de capacidade finita e de taxas de utilização dos recursos humanos, além de criar o indicador de desempenho chamado de taxa de ocupação real da capacidade, que fará o comparativo da capacidade real sobre a planejada. Os gráficos de capacidade finita mostrarão qual a atual carga de trabalho sobre cada recurso, que no caso do hospital não são máquinas e sim funcionários e seus respectivos setores.

Outro ponto importante é que o indicador de taxa de ocupação real da capacidade é estratégico e mostrará à direção do hospital o quão ineficiente ou não o referido setor de pronto-atendimento está no quesito utilização dos recursos humanos já alocados a ele.

É importante lembrar que nenhum destes recursos humanos, aqui tratados em homens-hora, são cumulativos, ou seja, não podem ser levados de um mês ao outro no formato de banco de horas para formar estoque.

Levando em consideração que o médico é o recurso central no atendimento aos pacientes, e que existe 1 enfermeiro e 2 técnicos de enfermagem para cada médico no pronto-atendimento, o autor resolveu elaborar o planejamento de capacidade em cima do trabalho do médico, pois é ele quem dita o ritmo do processo todo.

Como no pronto-atendimento existem diversas jornadas de trabalho, com médicos contratados via CLT e outros contratados de forma terceirizada, alocar uma jornada padrão a cada médico não é possível.

Por isso, como o tempo médio de cada atendimento médico é de 22 minutos, de acordo com o mapa do fluxo de valor do pronto-atendimento demonstrado anteriormente, por hora são atendidos 2,73 pacientes em média.

Exemplificando, em janeiro de 2017 o novo plano traz que estão planejados 3989 atendimentos, dividido por 2,73 pacientes/hora, significa que precisará de 1461 homens-hora para conseguir atender todos os pacientes planejados.

Em seguida, quando implantado este S&OP, o próximo passo é elaborar as escalas de trabalho. Neste ponto deverão ser levantadas informações de proporcionalidade de atendimentos dentro dos turnos de trabalho. Ou seja, qual a porcentagem de todos os atendimentos que são feitos no turno 1, qual no turno 2, e assim por diante.

De posse dessa proporcionalidade basta multiplicar a taxa da proporção pela quantidade de homens-hora necessárias para cumprir o novo plano do mês em análise.

Lembrando que não é objetivo desta pesquisa tratar escalas de trabalho, por isso o autor não aprofundará neste tema.

Com relação a capacidade real, a mesma é calculada dividindo a produção real por 2,73, que é o número atual de pacientes atendidos por hora.

Note que é vital revisar os valores de taxas, metas e quantidade de atendimentos por hora sempre, pelo menos bimestralmente, para que o planejamento seja eficiente e o mais próximo da realidade.

Por fim é tratado o *lead time*, em minutos por atendimento. Esta parte também não existe no *S&OP* tradicional e foi criada pelo autor desta pesquisa com o intuito de comparar o *lead time* de cada paciente de forma planejada com o *lead time* real.

Com isso será criado outro indicador de desempenho, o que mostra a eficiência do *lead time* planejado sobre o real, servindo também à direção do hospital como raio-x da situação atual do pronto-atendimento e balizando planos de ações futuros com foco em diminuir a ineficiência do *lead time* real.

O *lead time* planejado é igual a meta do *lead time* total por paciente estipulada anteriormente, que por enquanto é 300 minutos, e que deverá ser constantemente reavaliada. O *lead time* real é a média mensal do *lead time* de todos os atendimentos, onde é calculado pela simples média de todos os tempos de atendimentos totais, desde o momento em que o paciente dá entrada na recepção até o momento em que ele recebe alta. Conforme as demandas forem ocorrendo estes valores serão alocados devidamente na planilha do *S&OP* do pronto-atendimento.

A Tabela 1 apresenta a planilha do *S&OP* desenvolvida a partir da planilha elaborada por WALLACE (2001), conforme foi abordado na revisão bibliográfica nesta pesquisa.

Observe que existem algumas modificações, necessárias e estratégicas para que a planilha do *S&OP* fosse adaptada da melhor maneira possível ao setor de cuidados à saúde. Todas essas alterações propostas para a planilha do *S&OP* foram discutidas acima.

Tabela 1 – Planilha do S&OP para o pronto-atendimento, na especialidade clínica médica.

HOSPITAL - PRONTO-ATENDIMENTO - PLANO DE VENDAS E OPERAÇÕES (S&OP) PARA 2017

Família: Especialidade Clínica Médica

Unidade de medida: atendimentos

Meta de taxa de ocupação: 90%

Meta do lead time total por paciente: 300min

DEMANDA	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Próx. 12 meses	Última Projeção	Plano de Negócios
Previsão antiga	2992	3370	3941	3841	3528	3083	3377	3186	3415	3602	3252	3582	45286	R\$9.057.180,00	R\$12.000.000,00
Nova previsão	3590	4044	4729	4609	4234	3700	4052	3823	4098	4322	3902	4298	54343	R\$10.868.616,00	R\$12.000.000,00
Previsão nova x antiga	598	674	788	768	706	617	675	637	683	720	650	716	9057	R\$1.811.436,00	R\$ -
Demandas reais															
Diferença: mensal	-2992	-3370	-3941	-3841	-3528	-3083	-3377	-3186	-3415	-3602	-3252	-3582			
Diferença: acumulado	-2992	-6362	-10303	-14144	-17672	-20755	-24132	-27318	-30733	-34335	-37587	-41169			
PRODUÇÃO															
Plano antigo	2992	3370	3941	3841	3528	3083	3377	3186	3415	3602	3252	3582			
Novo plano	3989	4493	5255	5121	4704	4111	4503	4248	4553	4803	4336	4776			
Plano novo x antigo	997	1123	1314	1280	1176	1028	1126	1062	1138	1201	1084	1194			
Real															
Diferença: mensal	-2992	-3370	-3941	-3841	-3528	-3083	-3377	-3186	-3415	-3602	-3252	-3582			
Diferença: acumulado	-2992	-6362	-10303	-14144	-17672	-20755	-24132	-27318	-30733	-34335	-37587	-41169			
CAPACIDADE (hh)															
Planejado	1461	1646	1925	1876	1723	1506	1649	1556	1668	1759	1588	1749			
Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Taxa de ocupação real	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			
LEAD TIME (min/aten)															
Planejado	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
Real															
Eficiência lead time															

Fonte: Adaptado de WALLACE (2001).

4.4.5 Definição de uma ou duas famílias para teste piloto

Como já mencionado anteriormente, a família de produtos escolhida para iniciar o teste-piloto do *S&OP* para o hospital foi a especialidade clínica médica, por representar 70% de todos os atendimentos do pronto-atendimento, e por se tornar ao longo do tempo um gargalo no referido setor.

4.4.6 Elaboração da política do *S&OP*

A política do *S&OP* para o hospital foi elaborada seguindo a metodologia do Wallace (2001) e consta no Apêndice A deste trabalho.

4.4.7 Criação de relatórios de capacidade

Como tratado na revisão bibliográfica, estes relatórios nada mais são que relatórios de capacidade finita, separados por departamento ou setor, e tratados em homens-hora, e não unidades atendidas ou produzidas. Nestes relatórios são alocados os recursos com suas respectivas cargas de trabalho determinadas em períodos específicos e advindas da planilha do *S&OP*, da parte da capacidade em homens-hora planejada versus real.

Cada setor deverá ter seu relatório de capacidade finita, separado de acordo com os setores usados para o desenvolvimento do mapeamento do fluxo de valor. Por exemplo, para o pronto-atendimento, na especialidade clínica médica, existirão os setores: recepção, triagem, consulta médica e enfermaria. E existirão relatórios de capacidade finita para cada um destes setores.

A Tabela 2 com as capacidades reais e planejadas da especialidade clínica médica do pronto-atendimento, para o setor/recurso consulta médica. A Tabela 2 foi criada a partir da parte da planilha do *S&OP* relacionada a capacidade, levando em consideração o processo de consulta médica somente.

Ou seja, as linhas de capacidade planejada e real foram iguais as calculadas na planilha do *S&OP*. E as taxas de ocupação real foram comparadas à meta de ocupação. Posteriormente, quando da implantação do *S&OP*, estende-se esse relatório aos demais setores supracitados. A título de exercício, e para demonstrar como ficaria o relatório de capacidade da consulta médica no pronto-atendimento, o autor adicionou capacidades reais que podem acontecer. Na prática, quando da implantação, os dados reais serão os coletados da planilha do *S&OP* conforme o tempo for avançando e os dados forem criados.

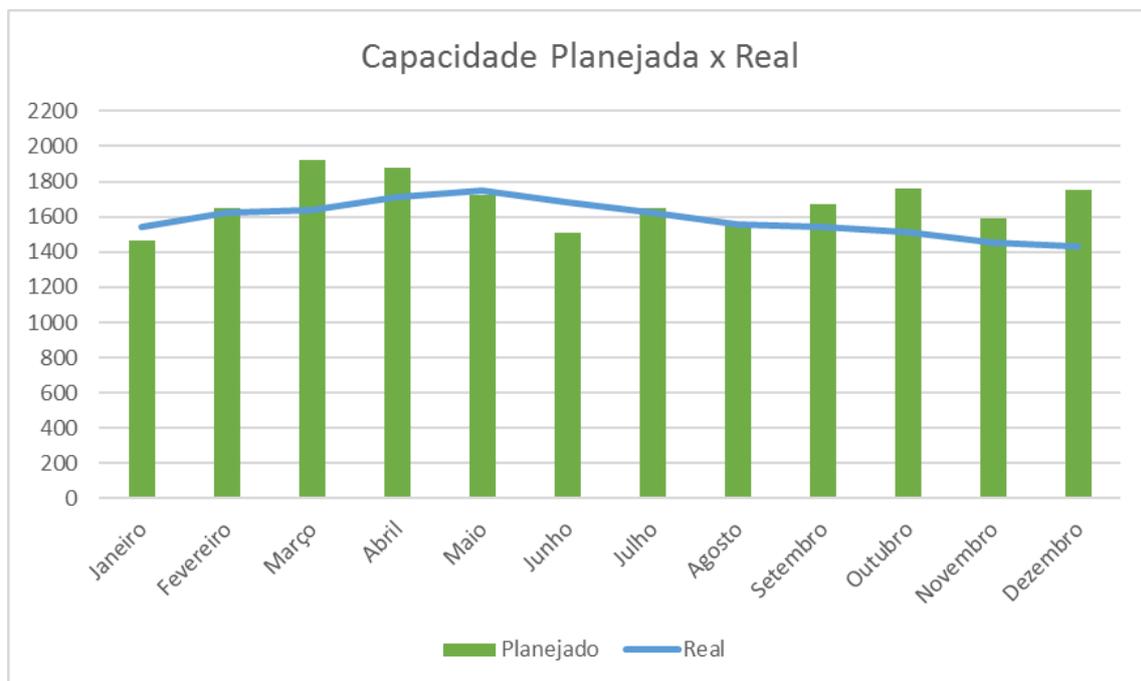
Tabela 2 – Planilha da capacidade de consultas médicas para o pronto-atendimento, na especialidade clínica médica.

RELATÓRIO DE CAPACIDADE - PRONTO-ATENDIMENTO ESPECIALIDADE CLÍNICA MÉDICA - 2017						
CONSULTA MÉDICA						
CAPACIDADE (hh)	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Planejado	1461	1646	1925	1876	1723	1506
Real	1540	1620	1640	1710	1750	1680
Taxa de ocupação real	105,39%	98,43%	85,20%	91,15%	101,56%	111,57%
Meta	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%
CAPACIDADE (hh)	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Planejado	1649	1556	1668	1759	1588	1749
Real	1625	1560	1540	1510	1450	1430
Taxa de ocupação real	98,52%	100,25%	92,33%	85,83%	91,29%	81,74%
Meta	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%

Fonte: Próprio autor (2017).

A Figura 13 apresenta o gráfico que mostra a capacidade planejada versus a real para o setor de consulta médica no pronto-atendimento, na especialidade clínica médica.

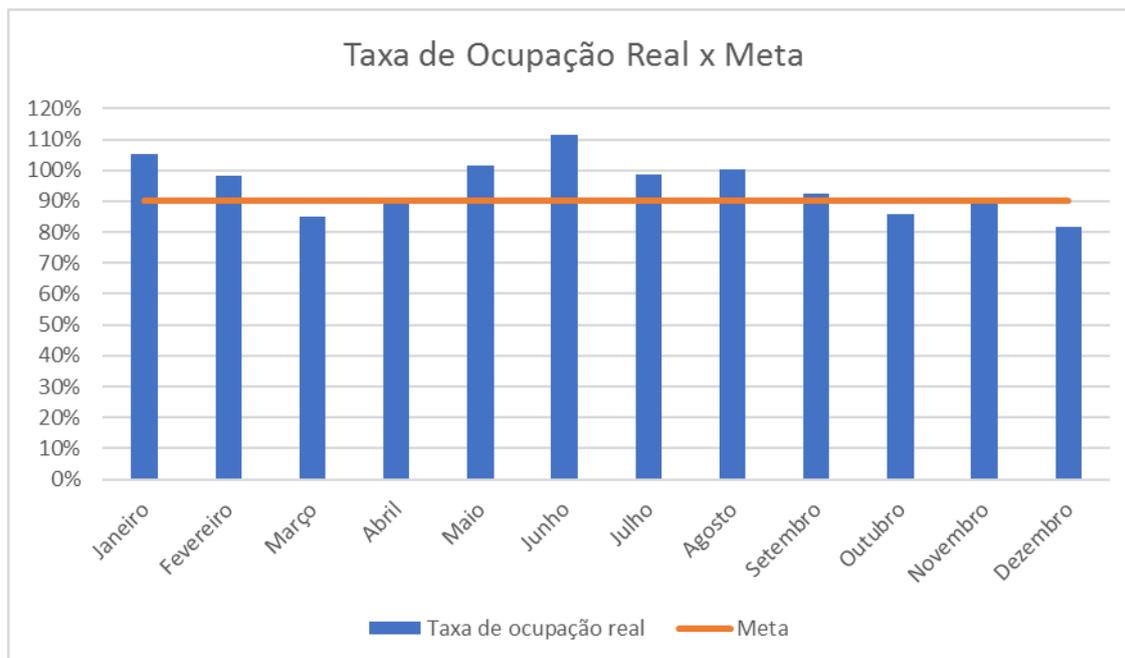
Figura 13 – Gráfico da capacidade planejada versus a real.



Fonte: Próprio autor (2017).

A Figura 14 apresenta o gráfico da taxa de ocupação real da capacidade versus a meta também para o setor de consulta médica no pronto-atendimento, na especialidade clínica médica.

Figura 14 – Gráfico da taxa de ocupação da capacidade real versus a meta.



Fonte: Próprio autor (2017).

Observe que, para os dados trazidos como exemplo para teste do relatório de capacidade, a capacidade planejada ficou acima da real nos meses de março, abril, setembro, outubro, novembro e dezembro, e abaixo da capacidade real nos demais meses. Capacidade real abaixo do planejado é sinal que existe a probabilidade de aumentarem as filas de espera para o atendimento médico, e capacidade real acima do planejado, se mais de 10% acima, significa que existirá ociosidade no setor. Já o gráfico da taxa de ocupação real versus a meta mostra que, com os mesmos dados trazidos para exemplificar o relatório, a taxa de ocupação ultrapassou a meta de 90% nos meses de janeiro, fevereiro, maio, junho, julho, agosto e setembro, o que pode gerar filas de espera em determinados momentos do dia e insatisfação com o atendimento, já que tempo em espera é fator qualificador do serviço hospitalar prestado. Nos demais meses a taxa de ocupação está abaixo da meta, o que pode gerar em determinados períodos do dia, ociosidade dos recursos. O ideal é que se busque sempre atingir e não ultrapassar a meta de 90% de ocupação da capacidade.

4.4.8 Integração de todas as famílias no S&OP

A partir deste ponto, após a implantação S&OP, sugere-se que sejam adicionadas as outras especialidades atendidas no pronto-atendimento do hospital à planilha do S&OP. São elas: pediatria, ortopedia, obstetrícia e cirúrgica. Como essas outras especialidades disputam os mesmos recursos que a especialidade clínica médica,

usada para validar a proposta de implantação do *S&OP*, elas podem também ser adicionadas na mesma planilha.

Além disso, pode-se vincular o planejamento financeiro ao *S&OP*. Como na planilha do *S&OP* existem os cálculos dos planos novos e antigos, se torna intuitivo adicionar quanto custaria ao hospital estes planos, simplesmente multiplicando o número de atendimentos planejados pelo custo de cada atendimento, e comparativamente, multiplicar os atendimentos pelo valor cobrado do cliente por cada atendimento médio. Assim, será criado outro indicador de desempenho relacionado a rentabilidade dos planos calculados no *S&OP*.

Essa fase na qual é agregado o planejamento financeiro ao *S&OP* é posterior a implantação e não será abordada mais a fundo nesta pesquisa por não haver tempo hábil e não ser o objetivo dela implantar, e sim propor a implantação.

4.4.9 Automatização do processo

Como tratado na revisão bibliográfica, no início da implantação do *S&OP* não há necessidade de investimentos em *softwares* caros, bastando que os envolvidos alimentem corretamente as planilhas e tenham maior cuidado com a precisão e veracidade dos dados coletados.

No primeiro ano após a implantação, o autor sugere que a equipe de Tecnologia da Informação (T.I.) do hospital crie mecanismos e algoritmos que colem os dados necessários no sistema integrado informatizado do hospital e transporte-os automaticamente às planilhas para que a coleta dos dados não seja mais feita manualmente. Assim os riscos de erros por imprecisão dos dados seriam diminuídos.

Num momento futuro, com o *S&OP* já funcionando bem com as planilhas e o pessoal devidamente capacitado, começa a pesquisa por *softwares* específicos de *S&OP*. Com eles o tempo gasto será bem menor e a eficiência maior.

De preferência que seja analisada a possibilidade da empresa que atualmente fornece a solução em ERP para o hospital possa criar um módulo específico de *S&OP*, de forma integrada ao ERP atual, diminuindo os custos do hospital com novas aquisições, e melhorando a interface integrativa dos dados, todos reunidos dentro de um único ERP.

4.4.10 Melhoria contínua

Como também tratado na revisão bibliográfica, a melhoria contínua deve ser uma busca incessante pela perfeição. O termo em japonês é *kaizen*. Essa melhoria contínua começa pela análise da eficiência do *S&OP*, através da lista de verificação que consta no Anexo A, passa pela revisão das metas, tais como tempo total de *lead time* de cada paciente, até chegar na melhoria dos níveis de serviços hospitalares prestados aos clientes e suas percepções. É importante que se busque sempre alinhar a capacidade à demanda, pelos motivos já expostos anteriormente.

Além disso podem ser feitas simulações de cenários futuros, pois o *S&OP* também facilita a simulação. E podem ser criados novos indicadores de desempenho, com intuito de auxiliarem na gestão do hospital, com o apoio dos dados tratados no *S&OP*.

Outro ponto a que se destacar é que o *S&OP* deve ser estendido a todos os demais departamentos produtivos do hospital, e não ficar dedicado somente ao pronto-atendimento. Ele é totalmente capaz de se adaptar aos setores de SADT, bloco cirúrgico e outros.

Ainda há que se analisar a possibilidade da implantação do *Lean Healthcare* (Cuidado à saúde Enxuto) no hospital alvo do estudo de caso. Esse seria um ponto de melhoria perspicaz e totalmente habilitado à implantação, pois com ele existirá não somente mudanças setoriais, mas globais, em todos os departamentos do hospital. Será mudança de cultura e quebra de paradigmas. Essa seria uma proposta de melhoria futura, que, após pesquisas, espera-se que seja totalmente cabível ao ambiente hospitalar.

4.5 Gestão da demanda do hospital

Quando se trata de gestão da demanda hospitalar é vital que se busque clientes novos, através de campanhas de publicidade focadas nos clientes que pertencem ao grupo de interesse do hospital, mas também é crucial manter os clientes fidelizados, como já discutido na revisão bibliográfica. Por isso os gestores do hospital precisam entender que a gestão da demanda é vital sim, e que é possível sim fazê-la de forma não tão parecida quanto a feita para produtos tangíveis, de massa. É preciso zelar pela qualidade no atendimento e isso precisa ser divulgado para atrair novos clientes.

A qualidade e a credibilidade dos serviços hospitalares prestados pelo hospital são algumas das mais fortes ferramentas de *marketing* que o hospital detém, e muitas vezes não usa adequadamente.

A gestão do hospital não pode continuar agindo após a ocorrência de eventuais problemas decorrentes da falta de controle ou planos de execução mal elaborados, mas deve se tornar proativa de modo a eliminar problemas previstos através de projetos de melhoria que atuem nas causas raiz, deixando de atuar como um agente intervencionista apagador de incêndios, o que pode se transformar em ações reacionárias, onde os tomadores de decisão só se movem quando existem picos de demanda no atendimento e no índice de ocorrências destas eventuais falhas. A gestão precisa prever a demanda, zelar pela acuracidade dos dados, e se planejar em cima dessa previsão. Sem previsão não há como planejar, só há que apagar incêndios.

O autor da pesquisa sugeriu anteriormente a contratação de um gestor de demanda para o hospital, com intuito justamente de criar um setor na qual possa ser possível nortear todas as estratégias de gestão baseadas nas demandas, voluntárias e involuntárias. Esse profissional também será capaz de trabalhar em equipe com o gestor de operações (outra sugestão de contratação dada pelo autor da pesquisa) com intuito de alinhar demanda e capacidade de atendimento nos mais diversos cenários, respeitando as sazonalidades e as especificidades de cada setor.

Dessa maneira, alinhada, a tendência é que diminuirão as ociosidades e as sobrecargas, além dos custos indesejados advindos da prática ultrapassada de apagar incêndios.

4.6 Gestão da capacidade do hospital

Na gestão da capacidade do hospital é alinhado o plano de demanda ou de vendas com o plano de produção, de acordo com o nível de atendimento e uso dos recursos. Como tratado anteriormente, será adotado o nível de utilização da capacidade, também chamado de meta de taxa de ocupação, de 90% da capacidade. Dessa forma, o pronto-atendimento sempre trabalhará com uma margem de 10% de segurança, para atendimentos de emergências não planejados nem previstos.

Sugere-se que, após análise diária dos relatórios de capacidade, o gestor estabeleça escalas de trabalho que prezem pelo atingimento desse índice de 90% de ocupação da capacidade.

Qualquer índice abaixo disso significa ociosidade e perda de receita, e qualquer índice acima disso significa que o hospital corre sério risco de criar filas de espera e gerar insatisfação nos atendimentos, haja visto que tempo de espera é um dos maiores fatores geradores de reclamações em atendimentos médicos.

O gestor de operações, sugestão de contratação dada pelo autor da pesquisa, é o responsável pelo acompanhamento e melhoria dos indicadores de desempenho, inclusive do indicador de taxa de ocupação da capacidade. Ele sabe que os tempos que foram utilizados para cálculo da capacidade e planejamento são médios, e não padrão, e por isso desvios ocorrerão fatalmente. Cabe a ele corrigi-los para que não gerem custos indesejados. E para isso ele utilizará o *S&OP*.

4.7 Nível de serviço hospitalar ao cliente do hospital

Como já tratado na revisão bibliográfica, os níveis de serviço hospitalar ao cliente do hospital envolvem tanto fatores qualificadores (parâmetros de qualidade esperada) quanto pontualidade e preço praticado. No *S&OP* sugerido pelo autor dessa pesquisa foram criados dois indicadores: meta da taxa de ocupação da capacidade e meta do *lead time* total do paciente no pronto-atendimento. Esses dois indicadores devem ser revisados periodicamente e acompanhados de perto pois influenciam diretamente na percepção de qualidade na prestação do serviço hospitalar, além de refletir na redução de custos do atendimento.

Porém, ao invés de analisar os parâmetros dos indicadores de desempenho nos pormenores, o autor sugere, como proposta futura, a implantação do *Lean Healthcare* no hospital alvo do estudo de caso. Essa implantação se justifica pelos próprios princípios do *Lean* de reduzir custos e eliminar ou diminuir atividades que não agregam valor ao cliente. Com isso, como comprovado em diversos outros estudos, os níveis de serviço hospitalar aos clientes serão aprimorados, alcançando níveis desejados pelos clientes, aumentando a percepção de qualidade dos mesmos, retendo mais clientes e melhorando o faturamento do hospital com custos cada vez menores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É interessante ressaltar que a utilização do *S&OP* é bastante recente em organizações brasileiras. Em hospitais não foram encontrados estudos ou análises em nenhuma pesquisa ou estudo de caso publicados sobre este tema, no Brasil, até este ano de 2017.

Seu objetivo principal é dar suporte ao planejamento estratégico da empresa, garantindo que os planos sejam realísticos, garantindo também um bom nível de serviço ao cliente e avaliando o desempenho da empresa ao longo do tempo.

O *S&OP*, por ser um processo de planejamento que colabora para que as organizações relacionem os seus objetivos estratégicos com as suas metas operacionais, traz benefícios como a visão ampliada do negócio, ou visão holística, onde as áreas estarão cientes dos impactos de uma decisão em toda a empresa.

Finalizando, esta pesquisa teve como intuito central elaborar uma proposta de implantação passo-a-passo do *S&OP* num hospital através de adaptações na ferramenta de gestão *S&OP* tradicional, adaptando-a ao hospital.

Esta proposta começou pelo pronto-atendimento, utilizando a especialidade clínica médica como alvo do estudo de caso. É esperado pelo autor da pesquisa que após futura implantação nessa especialidade o *S&OP* seja estendido a todas as demais especialidades, e posteriormente aos outros setores do hospital.

5.1 Resultados esperados com a aplicação das etapas do *S&OP* no hospital

Espera-se que, com a implantação futura do *S&OP*, o hospital consiga elevar o nível de serviço hospitalar aos clientes, diminuir a sobrecarga e a subcarga (ociosidade) dos recursos alocados, diminuir o *lead time* total (tempo transcorrido entre a chegada do paciente e sua posterior alta), melhorar as taxas de ocupação da capacidade instalada, e aumentara produtividade e a eficiência na prestação do serviço hospitalar. Além disso, espera-se que haja maior comprometimento e trabalho em equipe, melhor tomada de decisões e melhor controle e confiança na execução do trabalho.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar e elaborar a adaptação do *S&OP* ao setor de serviços hospitalares e propor sua implantação através de um processo de

implantação passo-a-passo preliminar no âmbito do hospital universitário objeto do estudo, mais especificamente no pronto-atendimento. Após a construção das adaptações ficou claro que é possível proceder essa implantação em ambientes hospitalares, algo que ainda não foi abordado em pesquisas brasileiras.

Também os três objetivos específicos foram alcançados. O primeiro, que era descrever, segundo a literatura, os procedimentos de implantação do processo *S&OP* considerando suas entradas (no tocante a gestão da demanda e da capacidade produtiva) e as saídas (no tocante ao nível de serviço hospitalar ao cliente), foi realizado com sucesso tanto na revisão bibliográfica quanto no estudo de caso.

O segundo, que era descrever, segundo a literatura, a gestão hospitalar com ênfase nos aspectos enfatizados no objetivo anterior, também foi atingido com sucesso, e seguido passo a passo para a construção de um procedimento completo de implantação.

E o terceiro objetivo específico, que era elaborar as adaptações e o procedimento de implantação do *S&OP* para o pronto-atendimento de uma unidade hospitalar, utilizando a especialidade de clínica médica para o estudo de caso, foi também alcançado com sucesso.

De posse desta pesquisa, espera-se que quem for implementá-la em seu ambiente hospitalar aumentará a probabilidade de êxito, pois foram seguidas todas as etapas para a proposta de implantação do *S&OP*, e foram feitas todas as adaptações que o autor entendeu como necessárias para que esta implantação tivesse sucesso não só no hospital alvo do estudo de caso, mas em qualquer ambiente hospitalar e de cuidados à saúde.

5.2 Conclusões

Conclui-se que esta pesquisa atingiu seu objetivo principal, que era analisar e elaborar as adaptações do *S&OP* ao setor de serviços hospitalares e propor sua implantação. Após as adequações conclui-se que é possível sim implantá-lo num hospital, após algumas adaptações como as sugeridas no estudo de caso desta pesquisa, desde que levado em consideração todos os requisitos sugeridos em todas as etapas de implantação.

Dessa forma fica claro que o *S&OP* pode ser usado na intermediação entre planejamento estratégico e de operações de empresas não somente manufactureiras, que produzem em escala e de forma empurrada, mas ele cabe também em empresas prestadoras de serviço, sejam elas hospitalares ou outras, e em empresas que produzem

sob encomenda, bastando que algumas adaptações sejam feitas, como as elaboradas pelo autor desta pesquisa.

Conclui-se também que, se existe uma entrada, um processamento, e uma saída, cabe a implantação do *S&OP*. Não podem haver barreiras quanto à implantação sendo que essa ferramenta cabe muito bem em qualquer seguimento produtivo.

O que precisa haver é o entendimento e o conhecimento dos gestores de que praticamente todas as empresas operam na forma de sistemas produtivos. Seja puxado, seja empurrado, seja de serviços, seja manufatureiro, ou outro modelo.

Por isso, é possível afirmar também que essa pesquisa contribuiu para a ampliação de referencial teórico e de pesquisa sobre o tema *S&OP* aplicado ao setor de serviços, mais especificamente no setor de cuidados à saúde, na qual havia total inexistência de estudos e pesquisas relacionadas ao *S&OP* e ao referido setor no Brasil até o ano de desenvolvimento desta pesquisa, 2017.

5.3 Sugestões para trabalhos futuros

Após constatar que o *S&OP* pode sim ser implantado em organizações de cuidados à saúde, o autor percebeu que este tema não se esgotou. É interessante que essa pesquisa tenha continuidade através de estudos de casos de implantação, onde hospitais ou outras organizações de cuidados à saúde se proponham a implantar de fato o *S&OP* em suas empresas.

Não há dúvidas que o *S&OP* cabe perfeitamente em hospitais, como ficou comprovado nesta pesquisa. Porém, a aplicação prática do mesmo através de um processo de implantação completo é salutar para comprovar definitivamente que as sugestões de melhorias dadas pelo autor dessa pesquisa são realmente aplicáveis e foram testadas.

Outra sugestão para trabalho futuro é a de se estender os conceitos de manufatura enxuta à organizações de cuidados à saúde. Isso se justifica pelo fato de que um dos objetivos do *S&OP* é reduzir custos através de, dentre outras coisas, alinhamento entre demanda e fornecimento, e os conceitos do *Lean Manufacturing* podem contribuir muito para o sucesso da implantação do *S&OP*. Ou seja, propõe-se que, num futuro próximo, essa pesquisa seja ampliada abrangendo conceitos do *Lean Manufacturing* aplicados ao planejamento de operações e vendas em organizações de cuidados à saúde.

REFERÊNCIAS

ABERDEEN GROUP. **Sales and Operations Planning: Aligning Business Goals with Supply Chain Tactics.** 2008. Disponível em: <http://www.kinaxis.com/downloads/register/WP_Aberdeen_Sales_and_Operations_Planning.pdf>. Acesso em: nov. 2016.

ALMEIDA, M. M. K.; MARINS, F. A. S.; SALGADO, A. M. P.; SANTOS, F. C. A.; SILVA, S. L. Mitigation of the bull why perfect considering trust and collaboration in supply chain management: a literature review. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, [s.l.], v. 77, n. 1-4, p.495-513, 21 out. 2014.

ALVEKRANS, A.; LANTZ, B.; ROSÉN, P.; SILJEMYR, L.; SNYGG, J. From known ledge to decision – a case study of sales and operations planning in healthcare. **Production Planning & Control**, [s.l.], v. 27, n. 12, p.1019-1026, 21 abr. 2016.

ANAHP. **Livro branco Brasil saúde 2015: a sustentabilidade do sistema de saúde brasileiro.** Disponível em: <<http://anahp.org.br/publicacoes-anahp/livros/livro-branco-brasil-saude-2015-caderno-de-propostas>>. Acesso em: 23 maio 2016.

ANDRADE, M. A. C.; ARTMANN, E. Démarche estratégica em unidade materno infantil hospitalar. **Revista Saúde Pública**, [s.l.], v. 43, n. 1, p. 105-114, fev. 2009.

ARAÚJO, F. J. Aplicação da TOC em uma Estrutura Hospitalar de Grande Porte: O Uso da Metodologia em um Processo Sistêmico nos Serviços de Internação. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 161-180, jun. 2013.

AZZOLINI JUNIOR, W. **Tendência do processo de evolução dos sistemas de administração da produção.** 2004. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). USP, São Carlos, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BARNES, R. M. **Estudo de Movimentos e de Tempos: projeto e medida do trabalho.** São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

BARRETO, G. J. M.; FARIAS FILHO, J. R.; CARNEIRO, C. A. G. V.; FARIAS, A. P. P. Revisão bibliográfica sobre a manufatura ágil e comparação e diferenciação entre três eras produtivas. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 1-23, mar. 2005.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: Um manual prático.** 4.ed.Petrópolis: Vozes, 2005.

BEULKE, R.; BERTÓ, D. J. **Gestão de custos e resultado na saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BLANCK, M.; BANDEIRA, D. L. Análise da capacidade operacional de um centro cirúrgico: modelagem matemática aplicada ao dimensionamento e alocação de recursos. **REGE Revista de Gestão**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 565-583, dez. 2015.

BOUTE, R. N.; DISNEY, S. M.; LAMBRECHT, M. R.; HOUDT, B. V. Coordinating lead times and safety stocks under auto correlated demand. **European Journal of Operational Research**, [s.l.], v. 232, n. 1, p.52-63, jan. 2014.

BOTTA-GENOULAZ, V.; MILLET, P. An investigation in to the use of ERP systems in the service sector. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 99, n. 1-2, p.202-221, jan. 2006.

BRADLEY, J. Management based critical success factors in the implementation of Enterprise Resource Planning systems. **International Journal of Accounting Information Systems**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.175-200, set. 2008.

BREMER, C. F.; AZEVEDO, R. C.; MATHEUS, L. F. O retrato do Sales and Operations Planning (S&OP) no Brasil – parte 2. **Revista Mundo Logística**, v. 1, n. 6, set. 2008.

BRUSSET, X. Does supply chain visibility enhance agility? **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 171, p.46-59, jan. 2016.

CAMPOMAR, M. C. Do uso do "Estudo de Caso" em Pesquisas para Dissertação e Teses em Administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, set. 1991.

CAULFIELD, J. Blood Supply Management: Experience and recommendations from Australia. **ISBT Science Series**, Melbourne (Austrália), v. 8, n. 1, p. 41-45, mai. 2013.

CHAE, B. K.; OLSON, D. L. Business Analytics for Supply Chain: a dynamic-capabilities framework. **International Journal of Information Technology & Decision Making**, [s.l.], v. 12, n. 01, p.9-26, jan. 2013.

CHASE, R. B.; APTE, U. M. A history of research in service operations: What's the big idea? **Journal of Operations Management**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.375-386, mar. 2007.

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COELHO, M. F.; CHAVES, L. D. P.; ANSEMI, M. L.; HAYASHIDA, M.; SANTOS, C. B. Analysis of the Organizational Aspects of a Clinical Emergency Department: A Study in a General Hospital in Ribeirao Preto, SP, Brazil. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.770-777, ago. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução nº 2079, de 14 de agosto de 2014. **Resolução CFM Nº 2.079/14**. Brasília, DF, 14 ago. 2014. p. 1-17. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao2079.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CORREA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRPII/ERP – conceitos, uso e implantação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DANNI, T. S.; TUBINO, D. F. Avaliação Operacional no ambiente Just-in-time. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, 16, 1996, Piracicaba. **Anais...** [s.l.]: Abepro, 1996, p. 1-11.

DELURGIO, S.; DENTON, B.; CABANELA, R. L.; BRUGGEMAN, S.; WILLIAMS, A. R.; WARD, S.; GROVES, N.; OSBORN, J. Forecasting Weekly Outpatient Demands at Clinics with in a Large Medical Center. **Production and Inventory Management Journal**, [s.l.], v. 45, n. 2, p. 35-46, 2009.

FAYOL, H. **Administração Industrial e Geral**. São Paulo: Atlas, 1990.

FENG, Y., D'AMOURS, S., BEAUREGARD, F. The value of sales and operations planning in oriented strand board industry with make-to-order manufacturing system: Cross-functional integration under deterministic demand and spot market recourse. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 115, n.1, p.189-209, set. 2008.

FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FORD, A. L.; WILLIAMS, J. A.; SPENCER, M.; McCAMMON, C.; KHOURY, N.; SAMPSON, T. R.; PANAGOS, P.; LEE, J. Reducing Door-to-Needle Times Using Toyota's Lean Manufacturing Principles and Value Stream Analysis. **Journal of the American Heart Association**, [s.l.], v. 43, n. 12, p. 3395-3398, dez. 2012.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

GILL, P. S. Application of Value Stream Mapping to Eliminate Waste in an Emergency Room. **Global Journal of Medical Research**, [s.l.], v. 12, n. 6, p. 1-7, 2012.

GLASER-SEGURA, D. A.; PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Fatores influenciadores do sucesso da adoção da produção enxuta: uma análise da indústria de três países de economia emergente. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 46, n. 4, p.423-436, dez. 2011.

HAHN, G. J.; KUHN, H. Simultaneous investment, operations, and financial planning in supply chains: A value-based optimization approach. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 140, n. 2, p.559-569, dez. 2012.

HOPP, W. J.; SPEARMAN, M. L. **A ciência da fábrica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

IVANOV, D.; PAVLOV, A.; PAVLOV, D.; SOKOLOV, B. Minimization of disruption-related return flows in the supply chain. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], p.1-31, abr. 2016.

JACOBS, F. R.; CHASE, R. B. **Administração de operações e da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2012.

JUNICO, A.; ALVAREZ, R.; PELLEGRIN, I.; KLIPPEL, M.; BORTOLOTTI, P. **Sistemas de Produção: conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

JURECKA, P. Strategy and Portfolio Management Aspects of Integrated Business Planning. **Central European Business Review**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 28-34, mar. 2013.

KOONTZ, H.; WEIHRICH, H.; CANNICE, M. V. **Administração: uma perspectiva global e empresarial**. 13. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LARSSON, A. S.; JOHANSSON, M. I. Health Care Planning – a case study of a surgery clinic. **Research Gate Journal**, [s.l.], p. 125-139, 13 de junho de 2016.

LEITNER, S.; WALL, F. Simulation-based research in management accounting and control: an illustrative overview. **Journal of Management Control**, [s.l.], v. 26, n. 2-3, p.105-129, 14 jul. 2015.

LIM, L. L.; ALPAN, G.; PENZ, B. Reconciling sales and operations management with distant suppliers in the automotive industry: A simulation approach. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 151, p.20-36, may 2014.

MANIKAS, A. S.; PATEL, P. C. Managing sales surprise: The role of operational slack and volume flexibility. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 179, p.101-116, set. 2016.

MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. **Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção**. São Paulo: Atlas, 2014.

MÄRZ, L. Key Performance Indicators for the Evaluation of Balanced Lines. **Proceedings of the 2012 Winter Simulation Conference**, Berlin (Alemanha), p. 1-10, dez. 2012.

MEZOMO, J. C. **Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos**. São Paulo: J. C. Mezomo, 1995.

NARAYANAMURTHY, G.; GURUMURTHY, A. Lean Thinking in Healthcare Sector: experience from an indian hospital. **Indian Institute of Management Kozhikode Working Paper**, Kerala (India), p. 1-12, jul. 2014.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLHAGER, J.; JOHANSSON, P. Linking long-term capacity management for manufacturing and service operations. **Journal of Engineering and Technology Management**, [s.l.], v. 29, n. 1, p.22-33, jan. 2012.

OLIVA, R.; WATSON, N. Cross-functional alignment in supply chain planning: a case study of sales and operations planning. **Journal of Operations Management**, [s.l.], v. 29, n. 5, p.434-448, jul. 2011.

PEDROSO, C. B.; SILVA, A. L. Dinâmica de implantação do Sales and Operations Planning: principais desafios. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 22, n. 3, p. 662-677, 29 set. 2015.

PEDROSO, C. B.; SILVA, A. L.; TATE, W. L. Sales and Operations Planning (S&OP): Insights from a multi-case study of Brazilian Organizations. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 182, p.213-229, dez. 2016.

PERALTA, C. B. L.; FORCELLINI, F. A. Lean Healthcare: uma análise da literatura. **Revista Produto & Produção**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 93-113, jun. 2015.

PLANK, R. E.; HOOKER, R. Sales and operations planning: using the internet and internet-based tools to further supply chain integration. **Journal of Research In Interactive Marketing**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.18-36, 4 mar. 2014.

PLANTIN, A.; JOHANSSON, M. Implementing production planning processes in healthcare – a case study of a surgery clinic. **Proceedings of PLAN Research and Application Conference**, Lund (Sweden), p. 1-17, ago. 2012.

REXHAUSEN, D.; PIBERNIK, R.; KAISER, G. Customer-facing supply chain practices – The impact of demand and distribution management on supply chain success. **Journal of Operations Management**, [s.l.], v. 30, n. 4, p.269-281, may 2012.

ROSA, M. J. **Modelo de referência para a formação de redes dinâmicas voltadas à execução do planejamento de vendas e operações em um ambiente com diversidade de sistemas de produção**. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). USP, São Carlos, 2014.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar**: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar desperdício. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

SCHONBERGER, R. J. **Técnicas Industriais Japonesas: nove lições ocultas sobre a simplicidade**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

SEETHAMRAJU, R. Enterprise systems and demand chain management: a cross-sectional field study. **Information Technology And Management**, [s.l.], v. 15, n. 3, p.151-161, 1 mar. 2014.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHIMIZU, Y.; SAKAGUCHI, T. A Meta-heuristic Approach for VRP with simultaneous pickup and delivery incorporated with Weber basis saving method. **Transactions of The JSME (in Japanese)**, [s.l.], v. 81, n. 825, p.1-11, 2015.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção do Ponto de vista da Engenharia de Produção**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, S. **Sistema de Troca Rápida de Ferramentas: uma evolução nos sistemas produtivos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SHINGO, S.; DILLON, A. P. **Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System**. Cambridge: Productive, 1986.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SON, I.; LEE, D.; LEE, J. N.; CHANG, Y. B. Market perception on cloud computing initiatives in organizations: An extended resource-based view. **Information & Management**, [s.l.], v. 51, n. 6, p.653-669, set. 2014.

SOUZA, T. A. **Lean healthcare: aplicação dos conceitos de gestão de operações em centros cirúrgicos**. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Unisinos, São Leopoldo, 2015.

SWALLMEH, E.; TOBAIL, A.; ABO-HAMAD, W.; GRAY, J.; ARISHA, A. Integrating Simulation Modelling and Value Stream Mapping for Leaner Capacity Planning of an Emergency Department. **Sixth International Conference on Advances in System Simulation - SIMUL 2014**, Nice (France), p. 255-262, 2014.

TEICHGRABER, U. K.; BUCOURT, M. Applying value stream mapping techniques to eliminate non-value-added waste for the procurement of end of vascular stents. **European Journal of Radiology**, v. 81, p. 47-52, 2012.

THOMAS, R. W.; DEFEE, C. C.; RANDALL, W. S.; WILLIAMS, B. Assessing the managerial relevance of contemporary supply chain management research. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41, n. 7, p.655-667, 2011.

THOMÉ, A. M. T.; SCAVARDA, L. F.; FERNANDEZ, N. S.; SCAVARDA, A. J. Sales and operations planning: A research synthesis. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 138, n. 1, p.1-13, jul. 2012.

THOMÉ, A. M. T.; SOUSA, R. S.; CARMO, L. F. R. R. S. Complexity as contingency in sales and operations planning. **Industrial Management & Data Systems**, [s.l.], v. 114, n. 5, p.678-695, 3 jun. 2014.

TOMAS, R. N.; SATO, L.; ALCANTARA, R. L. C. Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) no Segmento de Bens de Consumo: Uma Análise Envolvendo o Estágio de Maturidade do Processo. **Revista de Administração da Unimep**, Piracicaba, v. 10, n. 3, p.1-25, 30 dez. 2012.

TRINDADE, T. S. **Avaliação da implantação do Sales and Operations Planning: um estudo de caso em uma indústria eletrônica**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Unimep, Santa Bárbara d'Oeste, 2013.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TUOMIKANGAS, N.; KAIPIA, R. A coordination framework for sales and operations planning (S&OP): synthesis from the literature. **International Journal of Production Economics**, v. 154, p.243-262, 2014.

VAN ROSSUM, L.; AIJ, K. H.; SIMONS, F. E.; VAN DER ENG, N.; TEN HAVE, W. D. Lean healthcare from a change management perspective. **Journal of Health Organization And Management**, [s.l.], v. 30, n. 3, p.475-493, may. 2016.

VOLLMANN, T.; BERRY, W.; WHYBARK, D.C.; JACOBS, F. R. **Sistemas de Planejamento & Controle da Produção para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookaman, 2006.

WALLACE, T. F. **Planejamento de vendas e operações**: guia prático. São Paulo: IMAM, 2001.

WOCHNER, S.; GRUNOW, M.; STAEBLEIN, T.; STOLLETZ, R. Planning for ramp-ups and new product introductions in the automotive industry: extending sales and operations planning. **International Journal of Production Economics**, [s.l.], v. 182, p.372-383, jul. 2016.

WOMACK, J. Das Ferramentas Enxutas (lean tools) ao Gerenciamento Enxuto (lean management): a situação da mentalidade enxuta em 2007. **Lean Institute Brasil**. 2007. Disponível em: <<http://www.lean.org.br>>. Acessado em: 05 set. 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZANON, C. J. **Alinhamento estratégico das operações**: estudos de caso na interface com marketing. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFSCar, São Carlos, 2011.

APÊNDICE A – POLÍTICA DO PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES (*S&OP*) PARA O HOSPITAL

O Planejamento de Vendas e Operações (*S&OP*) visa estabelecer o nível global do resultado de demanda e de produção relacionado a atendimentos, expresso em famílias de serviços hospitalares, com intuito de formar o plano de ação da empresa perante os dados expostos por ele. Seu principal objetivo é estabelecer nivelamento entre demanda e oferta de serviços hospitalares para assim alcançar as metas da empresa, tais como: alcance das metas estabelecidas de taxa de ocupação do quadro de funcionários e de *lead time* por paciente; diminuição dos *lead times* de atendimento por paciente, melhorando consequentemente a capacidade, diminuindo custos e potencializando as receitas; manutenção de um quadro de funcionários estável porém realocados de forma planejada de acordo com as necessidades; e melhora na eficiência das tomadas de decisões com horizontes maiores.

1. As reuniões do *S&OP* Executivo serão realizadas mensalmente juntamente com a reunião programada dos diretores do hospital. Participantes: diretor administrativo, diretor técnico, gerente de demanda, gerente de operações (que também é o dono do *S&OP*), gerente financeiro, e gerente de recursos humanos. Ações: resolução das questões ainda em aberto resultantes da reunião de Pré-*S&OP*, aprovação ou alteração dos planos do Pré-*S&OP*, modificações no Plano de Negócios, dentre outros assuntos estratégicos.
2. As reuniões de Pré-*S&OP* deverão ser realizadas mensalmente, na terceira sexta-feira de cada mês após o fechamento do mês fiscal anterior. Participantes: gerente de demanda, analista de demanda, gerente de suprimentos/compras, gerente financeiro, e gerente de operações. Ações: Elaboração de planos que garantam o balanceamento entre demanda e oferta, elaboração de recomendações para a reunião Executiva do *S&OP*, criação de pauta para a reunião Executiva do *S&OP*, revisão dos limites de capacidade a longo prazo, levando em consideração os níveis de serviço hospitalar aos clientes, as estratégias de mercado, as metas de taxa de ocupação e *lead time* por paciente, previsões de demanda, planos financeiros, situação atual e capacidades.

3. A reunião do Planejamento de Operações serão realizadas mensalmente na terceira quarta-feira após o fechamento do mês fiscal anterior. Participantes: gerente de operações, gerente de suprimentos/compras, e gerente financeiro. Ações: Revisão das informações de planejamento das capacidades de atendimentos resultantes da nova previsão, revisão da disponibilidade de insumos e de problemas com prazos, questões de planejamento de mão-de-obra e alocação do pessoal, questões de absorção de custos devido às mudanças nas escalas de trabalho e capacidades. Qualquer recurso crítico na qual sua capacidade necessária variar da sua capacidade instalada em mais ou menos 5% deverá ser revisada para tomada de ações e possível discussão na reunião do Pré-*S&OP*.
4. A reunião do Planejamento da Demanda será realizada mensalmente na segunda sexta-feira após o fechamento do mês fiscal anterior. Participantes: gerente de demanda, analista de demanda, gerente financeiro e gerente de operações (a presença dele é vital pois ele também é o dono do *S&OP*). Ações: aprovação de uma previsão de demanda de 24 meses à frente em unidades e em moeda corrente, revisão das tendências das famílias de produtos, questões relacionadas a demandas especiais e a inserção de novos produtos e famílias.

Aprovado:

Diretor Administrativo

Diretor Técnico

Gerente de Operações

Gerente de Demanda

Gerente Financeiro

Gerente de Recursos Humanos

Revisão nº: _____

Data da vigência: _____

ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO S&OP

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO S&OP

EMPRESA/DIVISÃO: _____ DATA: _____

	sim	em parte	não
1. O Planejamento de Vendas e Operações é um processo mensal que envolve tanto a média como a alta administração, incluindo o presidente.			
2. O ciclo mensal do S&OP consiste de uma fase de Planejamento da Demanda, uma fase de Planejamento de Suprimentos, uma reunião de Pré-S&OP, e uma reunião do S&OP Executivo que inclui o presidente.			
3. Uma política do Planejamento de Vendas e Operações por escrito detalha os participantes, as responsabilidades, os tempos, e os objetivos de cada etapa do processo.			
4. As datas das reuniões do Pré-S&OP e do S&OP Executivo são programadas com bastante antecedência para maximizar as participações.			
5. A reunião do S&OP Executivo é reprogramada, caso o presidente não puder participar. Os outros participantes que não puderem participar de uma determinada reunião são representados por seus substitutos designados, que são autorizados a participar das tomadas de decisões.			
6. É publicada uma pauta pelo menos dois dias antes de cada reunião de S&OP Executivo, destacando as principais decisões a serem tomadas nessa reunião.			
7. A reunião do S&OP Executivo opera a nível agregado de famílias e raramente foca nos itens individuais.			
8. O número de famílias de produtos é na faixa de 5 a 15. As sub-famílias são utilizadas nas etapas do Pré-S&OP onde for necessário.			
9. Vendas e Marketing administram a Previsão de Vendas. Eles entendem e aceitam suas responsabilidades: fornecer as previsões racionais, aceitáveis, revisadas pelo menos uma vez por mês, e que refletem a demanda total.			
10. A área de Operações administra o Plano de Operações. Eles entendem e aceitam suas responsabilidades: desenvolver os planos que sustentam a Previsão de Vendas, atender as estratégias de demanda e oferta, e serem de custo reduzido para a produção.			
11. As medidas de desempenho do atendimento ao cliente (entregas pontuais e completas) são revisadas a cada reunião de Pré-S&OP e de S&OP Executivo.			
12. As estratégias de demanda e oferta para cada família de produtos são revisadas formalmente a cada trimestre nas reuniões de Pré-S&OP e S&OP Executivo com uma visão voltada ao aumento das metas de atendimento ao cliente, de redução do inventário de produtos acabados e de redução dos pedidos pendentes/atrasados dos clientes.			
13. O processo do S&OP cobre todas as partes importantes do negócio e se estende pelo menos doze meses à frente no futuro.			
14. A planilha do S&OP contém todas as informações importantes em uma só página: o desempenho passado em relação ao plano, as estatísticas de atendimento ao cliente, e as futuras previsões e planos de operações.			

15.	Além das informações quantitativas, a planilha do S&OP indica as informações qualitativas e verbais no formulário de premissas e questões a serem reconhecidas.			
16.	Para identificar os problemas de sobrecarga e subcarga, são utilizadas apresentações de capacidade separadas onde não haja correspondência de um para um entre as famílias de produtos e os recursos de produção.			
17.	As questões de desenvolvimento de novos produtos que possam impactar a relação demanda/oferta são itens de pauta permanentes tanto nas reuniões de Pré-S&OP como de S&OP Executivo.			
18.	O Programa de Produção é comparado, pelo menos mensalmente, com o Plano de operações do S&OP para garantir que o Programa seja definido aos níveis aprovados na reunião de S&OP Executivo.			
19.	O Planejamento de Vendas e Operações é um processo de tomada de decisões. A Equipe do Pré-S&OP decide as recomendações a fazer ao grupo executivo, e a Equipe do S&OP Executivo decide aceitar essas recomendações ou adotar uma das alternativas.			
20.	Os membros da função de Finanças e Contabilidade representam um papel importante nas fases de Pré-S&OP e na própria reunião do S&OP Executivo, para garantir que os planos tenham validade financeira.			
21.	Na reunião do S&OP Executivo, as versões valoradas monetariamente do Planejamento de Vendas e Operações são comparadas com o Plano de Negócios (orçamento anual, plano operacional). Quando necessário, o Plano de Negócios é atualizado para refletir as novas realidades identificadas no S&OP.			
22.	No clima da melhoria contínua, um breve resumo crítico da reunião do S&OP Executivo é realizado no final de cada reunião. É solicitado um "feedback" de todos os participantes.			
23.	As atas da reunião do S&OP, com os detalhes de todas as decisões, são distribuídas em até dois dias úteis após a reunião.			
24.	O processo do Planejamento de Vendas e Operações tornou-se a base para as tomadas de decisões relativas às questões de demanda e oferta.			
25.	As melhorias foram alcançadas em pelo menos quatro das seis áreas a seguir: melhor atendimento ao cliente, registros de pedidos pendentes/atrasados dos clientes menores, prazos de entrega menores ao cliente, maior giro de inventário de produtos acabados, redução das horas extras não programadas, menores custos de contratação e demissão.			

PONTUAÇÃO: SIM = 1 EM PARTE = ½ NÃO = 0

$$\frac{\text{nº SIM}}{\text{nº SIM}} + \frac{\text{nº EM PARTE}}{\text{nº EM PARTE}} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\text{PONTUAÇÃO TOTAL}}{\text{PONTUAÇÃO TOTAL}}$$



23 a 25: Excelente

20 a 22: Bom

17 a 19: Regular

menos que 17: Fraco

Fonte: Wallace (2001, p. 120).