

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES**

THAIS APARECIDA DA COSTA LARA

**LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE SUPRIMENTOS HOSPITALARES NA REGIÃO
DE BOTUCATU, SP.**

Botucatu-SP
Fevereiro - 2010

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES**

THAIS APARECIDA DA COSTA LARA

**LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE SUPRIMENTOS HOSPITALARES NA REGIÃO
DE BOTUCATU, SP.**

Orientador: Prof. Dr. Ieoschua Katz

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FATEC - Faculdade de Tecnologia de
Botucatu, para obtenção do título de
Tecnólogo em Curso de Logística e
Transportes

Botucatu-SP
Fevereiro - 2010

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, meu refúgio, onde encontro coragem e busco cada vez mais inspiração e determinação para continuar seguindo meu caminho. Quero dedicar este trabalho aos meus queridos pais por toda paciência pelo apoio recebido para que eu pudesse concluir meus estudos. Por muitas vezes estive descontente e desmotivada, sem esse incentivo talvez não tivesse sentido continuar.

Aos meus colegas e amigos que ao longo desses anos me acompanharam e me incentivaram.

A todos, a minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Á Deus pela graça recebida e por concluir mais uma etapa de minha vida, não foi fácil.

Aos meus queridos pais, eu os amo! Muito obrigada por todos os esforços que vocês fizeram para que eu pudesse crescer e me tornar o que sou.

A todos os meus amigos, meu namorado Guilherme do Amaral Cândido pela compreensão, paciência e dedicação, minhas eternas amigas, Raquel Batista, Vanessa Massurenko, Josiane Lourenção, Thais Tozzi de Paula, nossas vidas tomaram caminhos diferentes, felizmente, posso recordar de todos os momentos, vocês fazem parte da minha vida.

Aos professores e funcionários desta instituição que cuidam do ensino e de todos os alunos com muito carinho, e ao meu grande orientador e professor por todas as horas dispensadas a mim, pela dedicação, pelas conversas e pelo exagero de paciência.

“Põe tua confiança em Deus e ele te salvará, orienta bem o teu caminho e espera nele”.

Eclo 2, 6.

RESUMO

É de grande importância compreender a necessidade de um estudo que sublinhe o crescimento das atividades logísticas no contexto hospitalar. Administrar o fluxo de materiais em um hospital, otimizar o tempo de operação das atividades, os custos, são metas de qualquer empresa que hoje queira se destacar no mercado. Diante destes fatores, hospitais investem em inovações, tecnologias, infra – estrutura, capacitação de funcionários para que todo o ciclo de operações seja coerente às expectativas dos funcionários, da entidade e do paciente. O objetivo deste trabalho foi observar uma cadeia de suprimento desde o recebimento da mercadoria pelo setor de almoxarifado ao repasse da mesma para as enfermarias, seções e departamentos e um hospital, apontando os aspectos positivos e relevantes e aqueles que necessitam de mais planejamento, nível de serviço, melhoria nos custos e a otimização do tempo. Ainda no presente estudo realizou uma análise da situação de toda a estrutura utilizando-se os dados oriundos da pesquisa feita com servidores da instituição tratada, o mesmo será feito com toda estrutura física, localização, etc. Os resultados oriundos das entrevistas e pesquisas serão devidamente tratados com planilhas desenvolvidas em linguagem computacional Excel.

Palavras chave: Administração. Cadeia de suprimento. Hospital. Logística.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1 Projeto básico de um armazém	23
2 Estrutura física atual do almoxarifado.....	31
3 Caixas gavetas utilizadas para abrigar pedidos de suprimento.....	32
4 Carrinho de Movimentação utilizado na entrega de materiais.....	33
5 Novo layout proposto.....	37
6 Demonstração dos materiais por classe.....	38
7 Demonstração dos materiais da classe A.....	39
8 Demonstração dos materiais da classe B.....	41
9 Demonstração dos materiais da classe C.....	43
10 Modelo gráfico Excel, demonstrativo da curva ABC aplicado aos materiais.....	53
11 Modelo gráfico Excel, demonstrativo da planilha.....	53
12 Modelo gráfico Excel, demonstrativo da planilha, tabela de itens.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1 Forças que tornam estoques necessários.....	18
2 Critérios de classificação de materiais	21
3 Critérios para distribuição de suprimentos por enfermaria.....	34
4 Tabela de itens classe A.....	40
5 Tabela de itens classe B.....	42
6 Tabela de itens classe C.....	44

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	8
1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Objetivo	12
1.2 Justificativa.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Introdução	14
2.2 Administração de materiais.....	15
2.3 Estoque	16
2.4 Indicador de desempenho.....	19
2.5 Sistemas de classificação.....	20
2.6 Layout	21
2.7 Recebimento e armazenagem.....	24
2.8 Sistemas de informação.....	26
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5 CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais, observamos a necessidade de boas unidades de saúde, devido à grande procura por melhores condições e qualidade de vida da população. De acordo com a Constituição Federal de 1988, a saúde é direito e dever do Estado, garantido por políticas sociais e econômicas, reduzindo o risco de doença e promovendo acesso universal e igualitário às ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde. A saúde deve ser compreendida como qualidade de vida e não apenas como ausência de doenças.

Um hospital é uma entidade cujo princípio vital é a assistência ao paciente. Para que isso seja cumprido os profissionais devem estar capacitados e preparados. O almoxarifado, setor de suprimento e foco deste trabalho deve estar preparado para que departamentos, seções e enfermarias desempenhem com eficiência o tratamento ao paciente.

Na atual posição, o sistema de saúde brasileiro apresenta déficits na sua estrutura, profissionais da saúde mal remunerados, problemas com infra – estrutura e falta de medicamentos, etc. Por esses motivos, os reais prejudicados são aqueles que necessitam de assistência médica hospitalar.

Em publicação feita pelo jornal O Globo, de 23 de Julho de 2008, diz que 80% dos problemas de saúde podem ser solucionados na atenção básica, promovido por postos de saúde e pelo programa saúde da família, financiado pelo Ministério da Saúde. Através deste programa o número de internações em hospitais diminuiu, aumentou - se a cobertura vacinal e as consultas pré-natal. Mas o Ministério da Saúde sabe que isso não é suficiente, ainda é preciso investir em unidades de saúde públicas e também é preciso investir nas pessoas.

Os problemas de atendimento enfrentados pelos hospitais públicos brasileiros, revela uma situação delicada que perdura há anos. Essa situação é, especialmente, agravante para os

usuários dos serviços de saúde que moram nas grandes metrópoles. Para resolver problemas ou queixas mais simples, eles buscam os serviços oferecidos pelos hospitais, uma vez que não alcançam solução nos postos e centros de saúde, por ventura, existentes. Esses somente oferecem atividades preventivas e consultas simplificadas, com baixa ou nenhuma resolatividade.

Guimarães (2005) acrescenta que a superlotação dos hospitais especializados poderia ser facilmente resolvida com o gerenciamento correto da rede básica de assistência à saúde e com o envolvimento mais efetivo dos estados e municípios no que tange ao gerenciamento adequado dos recursos financeiros disponibilizados pelo governo federal. A saúde necessita ser observada como um sistema que depende desse inter-relacionamento.

Contudo, aumenta-se a demanda por profissionais que atendam este público, aumenta concomitantemente os custos com medicamentos, materiais de consumo cotidiano como luvas descartáveis, seringas, etc.

Em um artigo publicado pela revista *Perspectiva Online* de Maio de 2010 aborda o posicionamento de um gestor hospitalar frente à seção de suprimentos. Ela ressalta as falhas na formação de pessoal no gerenciamento da seção, desvalorizando - o, por conseguinte a empresa hospitalar. Delega-se essa responsabilidade a colaboradores não qualificados para o exercício da função. Os conceitos básicos, a linguagem técnica e os conhecimentos necessários devem ser adquiridos através de cursos especializados, o que resulta em ganhos de qualidade, produtividade, investimento no capital humano, eficiência e eficácia.

A infra – estrutura é outro fator de grande importância dentro da instituição. Grandes hospitais brasileiros são construções antigas que com o passar do tempo foram adaptadas e reformadas para atender a demanda e o fluxo de pessoas desfavorecendo a logística hospitalar. Assim, o artigo publicado em Setembro de 2009 pela revista *Contribuciones a las Ciencias Sociales* aborda as necessidades de se haver um cuidado especial nas reformas e construções para não causar nenhum problema ao ambiente, como contaminação por proximidade entre áreas funcionais ou até mesmo fluxo de materiais contaminados. Assim, torna - se importante na distribuição espacial adequar o fluxo hospitalar, a circulação, isto é, determinar seu funcionamento e contribuir com sua organização e a setorização, que estuda formas de englobar setores afins, que tenham a necessidade de aproximação.

O *layout* dos hospitais deve ser planejado para otimizar o fluxo de materiais. O setor de suprimento, no entanto é fator indispensável na distribuição dos materiais, por isso esta área deve estar em um espaço estratégico dentro da organização onde os funcionários possam ter livre acesso para circular e abastecer todas as unidades no momento certo, na quantia certa.

Será indispensável dentro da unidade um sistema de integração de todas as atividades relacionadas com a administração do fluxo de materiais, assim será mais correto avaliar e levantar dados de armazenagem, estoque, fluxo e prever e coordenar custos.

Também, é preciso que os recursos humanos disponíveis na unidade de saúde estejam devidamente preparados e capacitados através de treinamentos e cursos, para que estes servidores, munidos de carga teórica e prática possam desempenhar devidamente suas funções dentro da instituição, agregando valor não somente funcional, mas operacional.

Segundo Barbieri (2006), os objetos dessa administração especializada são os fluxos dos materiais e das informações pertinentes para atender o cliente certo, com o material certo e nas quantidades e momentos certos e nas melhores condições para a organização. Assim daremos ênfase à administração de materiais que circulam dentro de uma instituição, neste caso, um hospital, eles são adquiridos e consumidos durante todo o processo realizado pela organização. Nem todos os materiais desta categoria são consumidos integralmente, podendo retornar ao fluxo após passar por processos de higienização, a exemplo dos campos cirúrgicos, cateteres, etc.

Segundo Ballou (1993), controlar o nível de estoque é como apostar num jogo de azar. Nunca se tem certeza da quantidade demandada. Não é possível conhecer com exatidão quando chegarão os suprimentos para abastecer os estoques. Portanto, é importante neste caso estimar tempos de ressuprimento através de métodos como previsão de demanda, suavização exponencial, média, etc.

1.1 Objetivo

Este trabalho teve por objetivo estudar e realizar uma proposta de readequação de *layout* do setor de suprimento para melhorar a logística e distribuição e a eficiência do sistema de estocagem, armazenagem, bem como otimizar os custos e minimizar o tempo de operação de uma entrega a outra no intuito de satisfazer as condições do servidor e clientes.

1.2 Justificativa

A proposta deste trabalho surgiu depois de acompanhar a rotina do setor após reformas e readequações recentes feita pela instituição. Diante das necessidades observadas justifica – se a necessidade de um estudo mais aprimorado a respeito do tema através de pesquisas, trabalhos, artigos e bibliografia condizente com a atual situação apresentada no estudo de

caso. Que toda literatura fornecida pelo trabalho possa trazer experiência que auxilie no planejamento, controle de estoque, armazenagem, distribuição e *layout* do setor, minimizando custos de operação e transporte e dando suporte a toda mão de obra inserida no setor além de abrir caminhos para que profissionais logísticos possam se dedicar a proposta e garantir mais qualidade, segurança nos procedimentos além de buscar melhor aproveitamento da área física da empresa visando maior rapidez no processo, condições de acesso aos usuários, etc.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Introdução

O SUS (Sistema Único de Saúde), criado pela Constituição Federal de 1988 tem por finalidade alterar a situação de desigualdade na assistência à saúde da população, tornando obrigatório o atendimento público a qualquer cidadão, sendo proibidas cobranças em dinheiro. Ele é destinado a todos os cidadãos e é financiado com recursos arrecadados através de impostos e contribuições sociais pagos pela população e compõem os recursos do governo federal, estadual e municipal.

Segundo Ballou (1993) a logística empresarial associa estudo e administração dos fluxos e serviços e da informação associada que os põe em movimento. Vencer tempo e distância na movimentação de bens ou na entrega de serviços de forma eficaz e eficiente é a tarefa do profissional de logística. Ou seja, sua missão é colocar as mercadorias ou serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível.

Segundo Ballou (2006), “logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes”. A logística hospitalar, entretanto, abrange desde as infra-estruturas existentes, a organização e as pessoas, os processos e os sistemas de informação de suporte.

De acordo com Ribeiro Filho (2005), a logística hospitalar representa um dos maiores desafios da administração hospitalar, principalmente, quando se avalia o tamanho da sua importância em atender às necessidades do hospital, seja no serviço de apoio, higienização,

lavanderia, manutenção, bem como os auxiliares de diagnósticos, hemodiálise, centro cirúrgico, banco de sangue, especialidades médicas e tantos outros.

Em um artigo publicado pela revista Saúde Business Web de 12 de Maio de 2009 define que a logística são todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável, além da redução de custos e estoque, o objetivo da logística é melhorar a qualidade da prestação de serviço nas unidades de saúde, rastreabilidade, redução dos erros de faturamento, padronização de produtos, disponibilização de área de armazenagem externa entre outros.

Enfim, a gestão da logística hospitalar deve ser eficiente e exige esforços por parte de seus responsáveis para que não falte nenhum item que seja essencial para o tratamento do paciente. É preciso saber administrar o estoque, estabelecer a quantidade mínima de estocagem e a quantidade máxima para que não existam exageros no estoque, conseqüentemente custos de manutenção.

2.2 Administração de materiais

Segundo manual para o projeto Saúde e Cidadania elaborado por Vecina Neto & Reinhardt Filho (1998) o setor da saúde é muito complexo e o hospital, uma das mais intrincadas unidades de trabalho, ele constitui um centro de interação de várias disciplinas e profissões, incorporando tecnologias, gerando um modelo assistencial com uma variedade enorme de itens e graus de diversidade. Uma das maiores dificuldades da administração de materiais reside na distância entre o processo produtivo e os sistemas de apoio, fato que se repete na administração de recursos humanos e outros sistemas atuantes nas unidades.

Dizemos que uma cadeia de suprimentos abrange desde o desenvolvimento de um produto (que nas atividades de atenção a saúde, corresponderia a um novo processo de trabalho e seus insumos correspondentes) (INFANTE, M. et al.,2007).

O sistema de distribuição tem uma importância muito grande para as empresas. O controle de distribuição pode ser realizado por meio de uma relação de usuários, que podem receber o manual completo (distribuição geral), ou apenas informações que possam influenciar diretamente suas atividades (distribuição seletiva) (RIBEIRO, 2005).

As organizações hospitalares públicas estão inseridas em um contexto onde os custos são cada vez mais elevados. A demanda por qualidade e bons serviços é cada vez maior e a

pressão por produtividade, para que seja prestado o melhor atendimento possível a um maior número de pessoas, com recursos disponíveis, é cada vez mais crescente. A preocupação com a logística hospitalar vem crescendo bastante, pois dela depende a alimentação e o abastecimento de todos os pontos de distribuição de medicamentos e materiais médicos – hospitalares dentro de hospitais, mas para todas as organizações, principalmente aquelas que são obrigadas a trabalhar com estoques altos (YUK, 2006).

Uma gestão eficiente dos recursos materiais, segundo Barbieri (2006) pode dar uma contribuição importante para melhorar os serviços hospitalares, na medida em que reduz os custos desses recursos ao mesmo tempo em que promove a melhoria dos serviços prestados, ou seja, atender os clientes com qualidade e menor custo envolvido com os materiais. Essas duas preocupações devem estar sempre presentes, formando dois conjuntos de parâmetros de planejamento e controle que devem ter definições nos níveis de decisão estratégicos, pois elas devem alcançar efeitos sobre todas as atividades relacionadas com os fluxos materiais e de informações correspondentes.

2.3 Estoque

Dentre os vários setores que compõem um hospital, a área de suprimento (estoque) é uma das essenciais, pois é ela quem apóia todas as atividades funcionais, desde as mais básicas até as mais complexas. É de extrema importância manter sob controle o estoque de um hospital, não só para evitar a falta de medicamentos, como também o desperdício, ao comprar quantidades desnecessárias de um mesmo produto e não os utilizar em tempo hábil, fazendo com que percam a validade (SBROCCO, 2001)

A importância da administração de materiais e estoque, normalmente somente é notada quando o produto não se encontra disponível no momento necessário para atender as necessidades de produção ou operação (BALLOU, 1993).

A revista *Ciência & Saúde Coletiva* do Rio de Janeiro publicou um artigo em 2007 defende que, embora a irregularidade do abastecimento e a falta de material sejam problemas em serviços públicos de saúde e tenha impactos negativos à discussão sobre o processo logístico, abastecimento e cadeia de suprimento estão deficitários em nossa literatura. O foco do problema aponta muitas vezes para problemas com os recursos e verbas, no entanto outros problemas podem advir como a má utilização de insumos e equipamentos, a escassa qualificação dos profissionais da área e a pouca atenção ao planejamento logístico nas organizações.

Por esses fatores, é importante entender quais são as causas da falta de materiais nessas instituições. Segundo o manual projeto Saúde e Cidadania elaborado por Vecina Neto & Reinhardt Filho (1998) podemos identificar cerca de três diferentes grupos, que são:

Causas estruturais:

- falta de prioridade política para o setor responsável pela administração de materiais;
- clientelismo político;
- controles burocráticos;
- centralização excessiva;

Causas organizacionais:

- falta de objetivos;
- falta de profissionalismo da direção;
- falta de capacitação e de atualização do pessoal;
- falta de recursos financeiros;
- falta de controles;
- corrupção;
- falta de planejamento;
- rotinas e normas não estabelecidas adequadamente;

Causas individuais:

- diretores improvisados;
- funcionários desmotivados;

Também, não é apenas interessante avaliar as causas da falta de materiais, é sabido avaliar o porquê devemos armazenar e manter um estoque em uma unidade hospitalar. Robenson et al.,(1994) elaborou uma tabela que demonstra motivos que se faz necessário estocar e os tipos de estoques vinculados e eles.

Tabela 1 - Forças que tornam estoques necessários.

Motivo do estoque	Tipo de estoque
Incertezas	Estoque de segurança
Produção/Transporte em lotes	Estoque em ciclos
Tempo de transporte	Estoque em trânsito
Tempo de processamento	Estoque em processo
Sazonalidade	Estoques sazonais
Variação na taxa de atividades	Estoque de antecipação
Especulação	Estoque especulativo

Fonte: The logistics handbook (Robenson et al.,1994)

Encontrar um ponto ótimo de estocagem não é uma tarefa simples explica Garcia et al. (2006), se baixos níveis de estoque podem levar a perdas de economias de escala e custos de falta de produto, o excesso de estoques representa custos operacionais e capital empatado.

Com relação à tabela 1, entendemos a relação de se manter os estoques e por que são necessários a uma organização.

Garcia et al., (2006) defini cada tipo de estoque, que são cinco:

- Estoque em ciclo: estoque viável em economias de escala, o que faz com que seja vantajoso ordenar e lotes com mais de uma unidade;
- Estoque de segurança: mantidos para proteger a organização contra incertezas;
- Estoques de coordenação ou sazonais: estoques onde é impossível de coordenar suprimento e demanda;
- Estoques especulativos: existentes devido à variação de preço;
- Estoque em trânsito: em razão da necessidade de se levar um item de lugar ao outro.

Os estoques de segurança têm por finalidade não afetar o processo produtivo e, principalmente, não acarretar transtornos aos clientes por falta de material e, conseqüentemente, atrasar a entrega do produto.

O conceito de sazonalidade está ligado à inconstância de um determinado período (Bertaglia, 2006). Como exemplo, em estações de baixas temperaturas, há um grande surto de doenças respiratórias como pneumonia, asma, bronquite, renite, devido à baixa umidade e gases poluentes em concentração. Causa disto será o aumento de pessoas em postos de saúde

e hospitais, gerando um aumento no custo com medicamentos, antibióticos, consultas, exames, etc.

A administração de materiais isoladamente não é capaz de evitar as faltas. O sistema de materiais deve ser entendido como um subsistema do sistema de produção que funciona como meio para que se alcancem os objetivos. Trata-se, portanto, de uma área que depende do processo de formulação de objetivos e metas da organização (VECINA NETO & REINHARDT, 1998).

2.4 Indicador de desempenho

Segundo Barbieri (2006), o almoxarifado mantém – se o estoque de suprimentos variados necessários para o funcionamento do hospital, dentre eles: materiais de uso geral, produtos de limpeza, peças de reposição, material de escritório, uniforme, utensílios, produtos químicos e cilindros de gases medicinais.

Em um hospital, estima – se um sistema de materiais entre 3.000 a 6.000 itens regularmente adquiridos, na dependência do perfil das atividades desenvolvidas pela organização. Esses itens incluem os chamados materiais de consumo médico- hospitalares, medicamentos e reagentes para testes diagnósticos, além de materiais especiais, como órteses e próteses, e itens gerais de escritório, limpeza e alimentos.

Bertaglia (2006) explica que o posicionamento estratégico dos produtos interferirá sobremaneira na forma em que os estoques são administrados. Outra característica importante da estratégia é o enfoque de classificação e priorização dos materiais e produtos. As negociações, o planejamento, o acompanhamento dos materiais devem ser diferenciados por classe. Dessa forma, a utilização dos conceitos elaborados por Pareto são fundamentais.

Barbieri completa que o objetivo dessa forma de classificação será identificar os itens que requerem mais esforço para localiza - los mais perto do local de entrega do almoxarifado.

Para Bertaglia (2006), é necessário usar todos os princípios, conceitos e técnicas para se saber que itens pedir, quanto pedir, quando são necessários, como e onde armazená-los. O bom entendimento da gestão dos estoques direciona a otimização dos investimentos em estoques e capital envolvido, do serviço ao cliente, e das operações de produção, compras e distribuição.

Primeiramente, é preciso traçar estratégias para administrar estoque, exemplo disto, podemos priorizar materiais e produtos, assim diferencia – los por classe, por exemplo, utilizar os conceitos de Pareto (curva ABC), indicador de desempenho de verificação e

monitorização de estoques, um dos conceitos mais utilizados em estudos de gerenciamento de cadeia de suprimento, visa à identificação dos produtos em função dos seus valores. Sucintamente, dizemos que poucos itens possuem grande valor e muitos itens possuem pouco valor. Dessa forma dizemos que os materiais podem ser divididos em:

- Classe A – poucos itens por um valor considerado;
- Classe B – itens em valor e números intermediários;
- Classe C – vários itens e baixo valor considerado.

Neste conceito podemos sublinhar a importância de poucos itens com maior valor agregado, estes merecem maior atenção dentro da organização.

2.5 Sistemas de classificação

Guimarães (2005) explica que o objetivo da classificação de materiais é agrupar segundo sua forma, dimensão, peso, tipo, uso, todos os materiais existentes dentro da empresa. Esta classificação não deve ser confusa, ou seja, um produto não pode ser confundido com outro, mesmo que sejam semelhantes. Classificar material, em outras palavras significa, ordená-lo segundo critérios adotados, agrupando-o de acordo com a semelhança, sem, contudo, causar confusão e alteração na qualidade.

Barbieri (2006) aponta diversos critérios para classificar materiais, como por exemplo, pelo valor de utilização, pelas dificuldades de armazenamento, pela disponibilização dos materiais, pela dificuldade para aquisição, pela periculosidade, toxicidade e perecibilidade, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Critérios de classificação de materiais

Critério de classificação	Objetivos	Principal área de interesse
Valor de utilização (classificação ABC)	Atribuir instrumentos de gestão diferenciados por classe de valor	Gestão de estoque
Criticidade (classificação XYZ)	Atribuir níveis de serviço (atendimento, rapidez e pontualidade das entregas, etc.) diferenciados em função do grau de criticidade para as	Gestão de estoques

Forma de disponibilização dos materiais	atividades. Identificar os itens que serão mantidos em estoque e os que serão disponibilizados de outros modos por exemplo, só após configurar a sua necessidade.	Gestão de estoques Compras
Dificuldade para aquisição	Identificar os itens pelo grau de dificuldade em termos de aquisição, por exemplo, fornecedor único, produto importado, prazos longos ou irregulares de entrega e outros.	Seleção de materiais Gestão de estoques Compras
Periculosidade, toxicidade e perecibilidade	Orientar os processos de manuseio, transporte, armazenagem, distribuição e uso.	Seleção de materiais Armazenagem

Fonte: Barbieri e Machline, 2006.

2.6 Layout

No planejamento do *layout* se determina onde devem existir os relacionamentos entre as atividades. Define-se também se haverá necessidade de equipamentos de movimentação, de estocagem, qual será o tipo de *layout* mais prático e favorável para a operação projetada, se haverá sistemas de informação e gerenciamento (SANTOS, 2008).

Os objetivos do *layout*, segundo Moura (1997) são:

1. Assegurar a utilização máxima do espaço;
2. Propiciar eficiente movimentação dos materiais;
3. Propiciar estocagem econômica;
4. Propiciar flexibilidade máxima para satisfazer as necessidades de mudança de estocagem e movimentação;

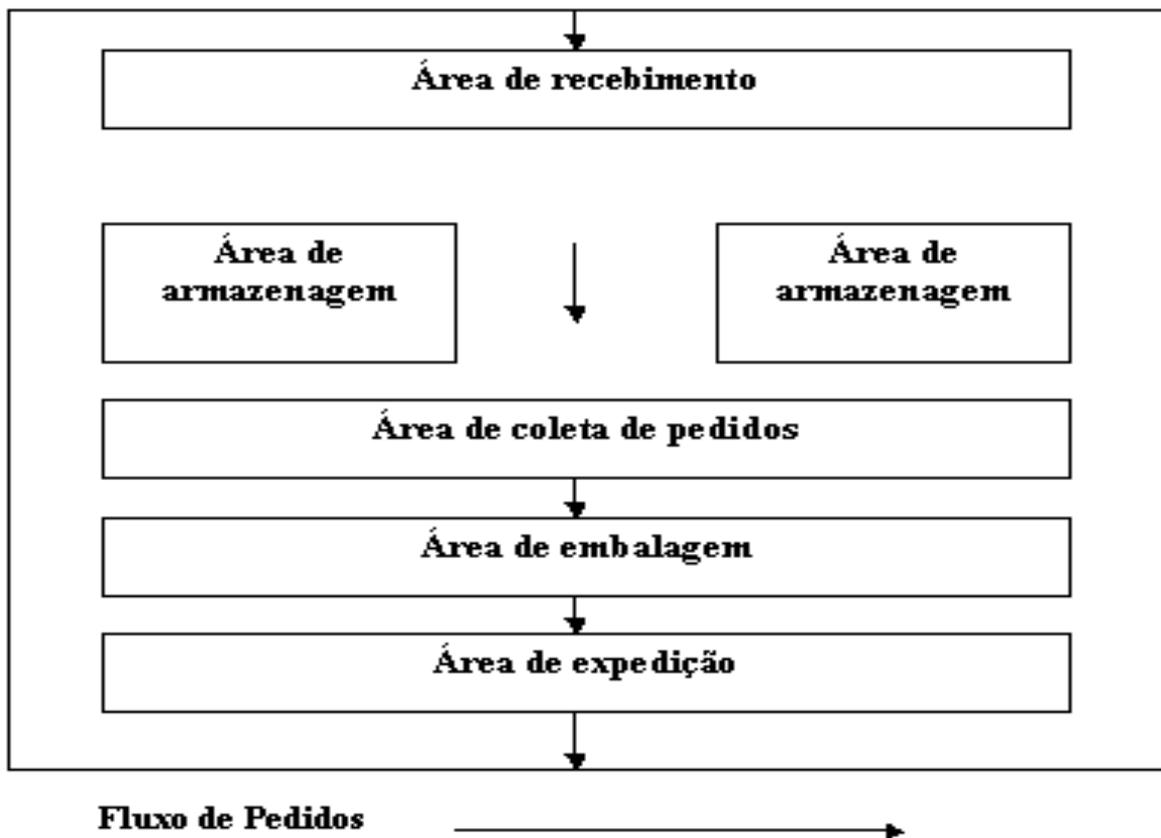
Dias (1993) afirma que *layout* é a integração do fluxo típico de materiais, da operação dos equipamentos e recursos humanos. Portanto, a edificação industrial não deve ser excluída dos estudos de *layout*; a geometria, o espaço disponível, características estruturais e a localização podem até comprometer e impedir a solução ideal que deveria ser adotada.

Para que exista um armazém, as decisões iniciais antes de qualquer armazenagem de produtos, é preciso planejar, exige uma análise detalhada antes que as dimensões, o tipo e forma das instalações sejam estabelecidas.

Primeiramente, deve – se identificar o local, uma localização de fácil acesso, específica e estratégica.

A escolha da localização é direcionada pela disponibilidade e custos dos serviços. (BOWERSOX, 2001)

O projeto ideal de um armazém é um prédio de apenas um piso, que elimine a necessidade de movimentar produtos verticalmente. O projeto de armazém deve maximizar a utilização cúbica. Ele deve prever a facilitação do fluxo contínuo de produtos por todo prédio, isto significa que o produto deve ser recebido em uma ponta do prédio, armazenado conforme necessário no centro da área, e expedido na outra ponta. Isto proporciona agilidade e, ao mesmo tempo, minimiza o congestionamento e o manuseio repetitivo. Deverá conter no planejamento do *layout* do armazém uma expansão futura de pelo menos cinco anos, sem afetar significativamente operações em andamento (BOWERSOX, 2001).



Fonte: manual projeto Saúde e Cidadania (Vecina Neto & Reinhardt Filho, 2002)

Figura 1 - Projeto básico de um armazém.

A partir de 1974 as reformas e construções de edifícios de saúde passam a ser regidas pelas Normas de Construção e Instalação de Hospital Geral, formuladas pelo Ministério da Saúde. Esta publicação teve papel importante à época ao servir como disciplinadora dos projetos físicos de expansão da rede de prestação de serviços - tanto no âmbito de estados e municípios como no do setor privado e filantrópico.

Assim, qualquer construção, instalação deverá responder a todas as prescrições contidas em Códigos, Leis ou Normas pertinentes. Construção referente a qualquer serviço de saúde deverá conter localização adequada para facilitar sua manutenção, limpeza e operação, com espaço suficiente para estocagem racional dos medicamentos e produtos de uso hospitalar. Toda área alocada para estocagem deve destinar-se somente a esse propósito, além de oferecer condições de flexibilidade que permitam eventuais modificações futuras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1989).

Assim, devem ser consideradas como necessárias, as seguintes áreas:

- Recepção;
- Quarentena;
- Expedição;
- Estocagem: geral: para medicamentos termolábeis; específica - para medicamentos controlados;
- Específica: para medicamentos imunobiológicos;
- Administração: áreas para recebimento; para distribuição e de uso geral.
- Instalações sanitárias: para funcionários da área de estocagem; para funcionários administrativos.

Outras especificações se fazem necessárias na estruturação do almoxarifado. Elas mostram como deve ser o espaço que abrigará esta seção em unidades de saúde. Estas condições oferecem diretrizes e procedimentos básicos que possam assegurar a qualidade e a segurança dos insumos e medicamentos dentro de uma unidade de saúde. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1989)

Quanto a sua estrutura física:

- Espaço suficiente para a manobra dos caminhões que farão a entrega dos produtos.
- Plataforma para carga e descarga, com altura correspondente à base da carroceria de um caminhão, o que corresponde a aproximadamente 100 cm, cobertura, para evitar a incidência direta de luz sobre os produtos durante a descarga e, eventualmente, chuva e rampas que permitam facilidade de locomoção dos carrinhos contendo os produtos e devem ser estabelecidos procedimentos especiais para o recebimento em dias chuvosos.
- Portas externas devem ser confeccionadas em aço e em tamanho adequado para a passagem dos caminhões.
- Apresentar bom estado de conservação de toda sua estrutura;
- Não devem existir fontes de poluição ou contaminação ambientais próximas ao mesmo.

2.7 Recebimento e armazenagem

Armazenagem entende – se as atividades administrativas e operacionais de recebimento, armazenamento, distribuição dos materiais aos usuários e controle físico dos materiais estocados (BARBIERI, 2006).

A armazenagem não agrega valor ao produto, pelo contrário, eleva seus custos. Porém de forma adequada, pode constituir em importante vantagem competitiva. Não se pode desconsiderar que um almoxarifado tem ligação direta com movimentação interna, pois os equipamentos influenciam na produtividade. Até as características e problemas de um almoxarifado estão ligados ao tipo de material movimentado e armazenado. Um sistema eficiente de almoxarifado influencia no aproveitamento dos meios de movimentação, além de evitar rejeição de peças, perdas de material no manuseio e possíveis extravios (DIAS, 1993).

Logo, Moura (1997) define armazenagem de forma genérica e ampla, incluindo todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e a distribuição de materiais (depósitos, almoxarifados, centros de distribuição, etc.) e, estocagem como sendo uma das atividades do fluxo de materiais no armazém e ponto destinado à locação estática dos materiais, ou seja, podendo existir dentro de um armazém, vários pontos de estocagem. O autor ressalta que todo depósito bem projetado possibilita um espaço bem utilizado e que o material torna-se facilmente localizado.

Recebimento para Silveira Júnior (2004) é uma das principais etapas do armazenamento, primordialmente, é o ato de conferência em que se verifica se os produtos e medicamentos foram entregues em conformidade com as especificações, quantidade e qualidade estabelecidas. Estão implicitamente inseridos dois aspectos importantes que deve mencionar, aspectos administrativos e especificações técnicas.

O manual de estruturação de almoxarifados de medicamentos e de produtos para a saúde (Ministério da Saúde, 1989), também aborda as relações de como deve ser feito o processo de armazenagem e estocagem, quais são os equipamentos para tal função. São eles:

- Estantes;
- Estrados;
- Escadas;
- Empilhadeira;
- Carrinho para transporte;
- Sistema de condicionamento de ar;

- Ventiladores;
- Exaustores;
- Higrômetro;
- Extintores de incêndio;
- Deve ter número suficiente de pessoal, com as qualificações e atribuições definidas de cada trabalhador.
- Ao receber o produto deve – se conferir todos os requisitos em conformidade quanto à especificação, quantidade e qualidade e em desacordo com tais especificações o produto deverá ser devolvido;
- Embalagens violadas e danificadas devem ser rejeitadas e devolvidas;
- Devem ser estocados sobre estrados, prateleiras, em local que não receba a luz direta do sol;
- Ordenar os produtos;
- Materiais passíveis de quebra (frascos, ampolas) devem ser guardados em local menos exposto a acidentes;
- Estocar rigorosamente por lote e por prazo de validade;
- Manter distância entre os produtos, paredes, tetos e empilhamentos para facilitar a circulação do ar;
- Não colocar diretamente sobre o chão;
- Não misturar com produtos de outra natureza;
- Manter próximos da área de expedição aqueles com maior rotatividade;

2.8 Sistemas de informação

De acordo com Martins e Campos (2000), de forma geral, a introdução de sistemas informatizados, qualquer que seja o setor alvo da empresa, tem a finalidade, independentemente de se obterem as informações necessárias em tempo real, de modernizar procedimentos por meio da implementação da primazia pela qualidade, envolvendo a estrutura organizacional para assegurar a melhoria dos serviços.

Guimarães (2005) explica que um sistema de informações serve de subsídio aos diversos setores da empresa envolvidos com seu abastecimento, resultando diretamente na melhoria de qualidade de seus serviços, como por exemplo:

- Informações para os usuários;
- Informações para a gestão;
- Informações para compras;
- Informações para o almoxarifado.

Para que as operações sejam satisfatórias, e que atendam as necessidades dos servidores e funcionários, inicialmente deve - se planejar e executar o início da formação de estoques, a contratação de pessoal e implementar um WMS, Warehouse Management Systems (sistemas de gerenciamento de armazéns).

Este sistema é responsável pelo gerenciamento da operação do dia-a-dia de um armazém.

Um WMS é um sistema de gestão de armazéns, que otimiza todas as atividades operacionais (fluxo de materiais) e administrativas (fluxo de informações) dentro do processo de armazenagem, incluindo recebimento, inspeção, endereçamento, estocagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos, inventário, entre outras, que integradas atendem às necessidades logísticas, maximizando os recursos e minimizando desperdícios de tempo e de pessoas (BANZATO, 1998).

Um WMS possibilita a otimização operacional através do aumento da produtividade, otimização dos espaços e melhoria da utilização dos recursos (equipamentos de movimentação e estocagem). Esses benefícios são devidos aos seguintes pontos, conforme apresentado (BANZATO, 1998):

- Controle Operacional;
- Redução do tempo perdido com esperas;
- Redução do tempo morto dos recursos de movimentação;
- Otimização do percurso de separação de pedidos;
- Estocagem otimizada através de uma localização pela curva ABC de giro;
- Aumento da densidade de estocagem, diminuindo distâncias a serem percorridas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

Para ser efetuada a coleta de dados e entrevista com funcionários pertencentes à sessão do almoxarifado do hospital foi utilizado para a coleta de dados folhas de papel sulfite A4 de dimensões (21 cm X 29,9cm), canetas esferográficas simples e uma prancheta. Após a coleta de dados e entrevistas tudo foi armazenado em um computador, impressos e guardados em uma pasta para futuras análises da pesquisa.

Para o embasamento teórico do trabalho foram feitas pesquisas em sites acadêmicos, revistas eletrônicas profissionais da área abordada além de conteúdo bibliográfico retirado em biblioteca para consulta e aprofundamento do tema.

Também, para a estruturação de uma planilha eletrônica contendo dados e registros de custos e materiais utilizados na sessão foi preciso à colaboração de um profissional em informática que ajudou no desenvolvimento e estruturação da planilha de dados.

3.2. Métodos

Foi realizado um levantamento de conceitos teóricos e práticos, identificando atividades e os benefícios da gestão de suprimento hospitalar, conhecendo cada detalhe desse processo, seu desenvolvimento e as formas de conduzi-lo minimizando custos sem ferir a excelência na prestação de serviços é dever de todo gestor.

Quanto à estratégia, o estudo assumiu a forma de estudo de caso, em que se buscou um maior detalhamento e profundidade dos fenômenos relacionados aos problemas de logística hospitalar interna da instituição.

Os dados foram coletados através de entrevista semi - estruturada com alguns funcionários da sessão. No primeiro momento da pesquisa, buscaram-se informações referentes ao funcionamento do setor de almoxarifado do hospital, onde houve a possibilidade de conhecer melhor os problemas. Também se buscou identificar, junto aos funcionários do setor, alguns pontos que dificultam a realização das tarefas diárias.

O estudo explora de forma intensiva trabalhos, artigos e livros sobre o tema proposto e estudos relacionados ao mesmo, enfocam situações e problemas atuais que envolvem o setor e a administração hospitalar e também convida a participação de gestores a atentar – se ao tema.

3.3 Estudo de caso

O presente estudo foi desenvolvido em um hospital público do Estado de São Paulo, foi observado à importância da gestão de suprimentos na gestão hospitalar presente nesta instituição, onde apresentam duas áreas de armazenamento, uma usada para materiais de uso hospitalar em geral e a outra para uso de material para escritório.

Durante a fase de elaboração da pesquisa de opinião ficou evidente que a seção técnica de almoxarifado passou por modificações não somente no quadro de recursos humanos, mas também em sua estrutura física.

De maneira crescente, devido à superlotação causada pela ineficiência das redes básicas de saúde, falta de profissionais médicos e de enfermagem na região e baixos salários resultaram na deficiência estrutural e conseqüentemente na falta de leitos. Emergencialmente a instituição propôs uma readequação e a construção de novas estruturas que pudessem abrigar e atender a todos os clientes desse gargalo. Provisoriamente, toda a sessão de materiais de uso geral hospitalar foi locada em um edifício externo ao hospital, enquanto que

o restante dos materiais (materiais de escritório) ficou acondicionado em um espaço menor dentro da instituição. Hoje a sessão trabalha com mais de cinco mil itens em todo o hospital.

Diante desta constatação, novos servidores foram admitidos, pois na atual posição outros problemas surgiram como o aumento da distância entre o setor e seus respectivos receptores (almoxarifado X enfermarias e departamentos), também houve a necessidade de readaptar funcionários a outras funções, exemplo, motorista, responsável por levar todo suprimento da sessão de almoxarifado para dentro do hospital onde outros servidores estarão responsáveis de encaminhar todo suprimento a suas devidas partes.

No total o quadro de funcionários conta com dois servidores responsáveis pela recepção, três servidores responsáveis pela distribuição do material em todo o hospital, seis servidores responsáveis por separar os pedidos, um funcionário readaptado na condição de motorista, dois servidores responsáveis por autorizar pedidos e baixas de material e um responsável pela seção. Existe uma auxiliar de serviços gerais, mas ela não faz parte do quadro de recursos humanos da seção, pois todo serviço de limpeza que é terceirizado pelo hospital.

A estrutura física, edifício externo da seção abriga uma pequena área administrativa, uma área de estocagem de materiais, uma copa e dois banheiros, já as instalações internas contemplam uma área de recepção e um pequeno espaço para a estocagem.



Figura 2 - Estrutura física atual do almoxarifado.

3.3.2 Atividades do setor

De maneira simplificada podemos descrever as atividades do setor como:

- Pedido de suprimentos;
- Recebimento dos pedidos;
- Conferência e autorização do pedido;
- Armazenagem;
- Separação e montagem dos pedidos;
- Expedição.

Por se tratar de um hospital de grande porte a seção elaborou um calendário para que todas as enfermarias e departamentos possam ser atendidos semanalmente. Durante toda semana, de acordo com o calendário, departamentos e enfermarias possuem data certa para fazerem os pedidos de materiais e encaminha – los para que a seção possa receber, conferir e autorizar os pedidos. Neste calendário há exceções, centro cirúrgico e unidade de terapia intensiva possuem uma flexibilidade maior em seus pedidos por se tratarem de unidades em que o giro de medicamentos e produtos é alto.

A partir do momento em que o pedido chega à unidade ele é conferido, processado e autorizado pelos responsáveis, estes irão verificar os itens pedidos e as suas devidas cotas, para que não haja desperdício.

Também é estipulada uma cota mensal para cada produto baseado na necessidade de cada enfermaria e departamento, forma esta escolhida para se obter o controle do fluxo e estoque.

Após o processamento, o pedido é separado pelos funcionários responsáveis e embalados em caixas de papelão ou caixotes, dependendo das dimensões do material e volume este poderá ser embalado em sacos plásticos, e então serão depositados em caixas gaveta, representada na Figura 3, com identificação a caneta.



Figura 3 - Caixas gavetas utilizadas para abrigar pedidos de suprimento

Para que não haja tempo perdido na separação dos pedidos, a distribuição física foi adequada em prateleiras ao longo do prédio formando corredores, e todo material contido nelas, são separados por ordem alfabética e por ordem de utilização, isto é, aqueles que são

mais utilizados serão dispostos o mais próximo das portas. Os materiais pesados e volumosos também estão próximos das portas para ajudar na sua conservação e para facilitar a movimentação destes itens.

Ao final do processo, o material é separado, etiquetado para que ele possa ser carregado e levado até o hospital.

Ao chegar ao hospital, os pedidos separados são colocados em carrinhos de movimentação, conforme apresentado na Figura 4, para que possam ser entregues na enfermaria de destino.



Figura 4 - Carrinho de movimentação utilizado na entrega dos materiais

Esse processo é feito semanalmente para todos os departamentos, unidades e enfermarias, sempre respeitando o calendário adotado pela seção, exceções apenas para urgências e eventos sazonais como por exemplo, gripe H1N1, febre amarela, etc.

A Tabela 3 apresenta os critérios para distribuição de suprimentos por enfermaria.

Tabela 3 - Critérios para distribuição de suprimentos por enfermaria.

CRONOGRAMA SEMANAL SUPRIMENTO				
Segunda - feira	Terça - feira	Quarta - feira	Quinta - feira	Sexta - feira
PS Emergência	Centro Cirúrgico	M.I.P.	Cardio - tórax	Sala Coleta
Pediatria	Clínica Médica	Urologia	Obstetrícia	Ambulatório
UTI Pediátrica	Clínica Médica II	Centro Ambulatorial	Centro Obstétrico	Oftalmo/ Otorrino
Berçário	Central de Materiais Esterilizados	Vascular	UTI Coronariana	Centro Cirúrgico
Quimioterapia	Neurologia	Ortopedia	UTI Adulto	Dermatologia
UTI Adulto	PS UTI	Gastro - cirurgia	Ginecologia	Lab. Análises clínicas
UTI Neonatal	Convênios	PS Pediatria	Hemodiálise	UTI Neonatal

A falta de espaço físico é fator que complica a armazenagem dos pedidos, por se tratar de uma readequação emergencial o local não oferece nenhuma condição favorável para a armazenagem. Há prateleiras verticais onde está locada a maior parte do suprimento, mas a distância entre elas é pequena e insuficiente para que equipamentos de movimentação possam circular.

Não há espaço suficiente para armazenar todos os pedidos separados que esperam para serem carregados.

O carregamento dos pedidos é outro fator limitante que interfere na otimização do processo, por existir pouco espaço para equipamentos de movimentação, muitas vezes os próprios funcionários necessitam carregar as caixas para dentro do veículo, contudo futuros acidentes podem ocorrer agredindo as condições de trabalho a integridade física do trabalhador e sua saúde.

Com o aumento da distância entre o setor e seus respectivos destinatários, houve um aumento no tempo de entrega, atrasos complicando o atendimento e o desempenho das atividades normais da instituição. Em algumas enfermarias, por exemplo, devido à urgência de procedimentos e a falta de material, alguns servidores se deslocam até a sessão de suprimentos para buscar o material faltante, já em outras situações isto não é possível devido

às dimensões e peso do material, diante disto a enfermagem aguarda a chegada do material e atrasa suas atividades.

O desperdício de tempo também se faz com o excesso burocrático de papéis. Para se retirar um item é preciso preencher uma guia, esta precisa ser autorizada pela diretoria vigente e enfim ser liberada para que o suprimento possa processar o pedido, separar e entrega – lo.

Também, há conflitos na excussão da carga e descarga de materiais.

Para ser efetuada a carga e descarga de qualquer material, é preciso que o veículo suba pelas calçadas ao redor do edifício e assim completar seu trabalho de carga e descarga. De fato, geralmente são veículos de médio e pequeno porte, mas torna – se preocupante, pois apesar de tamanha irregularidade do local outro problema de grande importância ressaltamos, o edifício está localizado próximo a uma das entradas principais do hospital dificultando o trabalho dos fornecedores com tráfego intenso de veículos e atrapalhando a passagem e a entrada do hospital.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo abordado está todo inserido dentro do almoxarifado da unidade, exibindo todo seu funcionamento, a rotina da unidade, a armazenagem e distribuição dos materiais, enfatizando a gestão, estrutura física e a localização do setor. Com a pesquisa, o fato discutido no estudo de caso, identificou-se uma deficiência do setor quanto à perda de tempo nas entregas devido à distância entre o setor e o hospital e também uma desestruturação física causada pela mudança de prédio.

Em consequência dos fatos analisados, foi apresentada uma proposta de um novo local, já que o atual não se encontra em uma localização adequada e possui particularidades incompatíveis com a rotina do setor, e também não permitem a alteração do *layout*.

Santos (2008) afirma que no planejamento do *layout* é possível determinar onde devem existir os relacionamentos entre as atividades, e nesse contexto define-se também se haverá necessidade de equipamentos de movimentação, de estocagem e qual será o tipo de *layout* mais prático e favorável para a operação projetada, se haverá sistemas de informação e gerenciamento etc.

Portanto o novo *layout* proposto nesse estudo conta com um novo desenho de espaço externo e com maior área para manobra de caminhões, plataforma de carga e descarga eficiente e ergonômica, além da área coberta para evitar exposição às intempéries bem como a construção de rampas para auxiliar na locomoção dos equipamentos.

Dentro do espaço de armazenamento dos materiais verificou – se que os espaços entre as prateleiras são insuficientes para que os carrinhos e equipamentos de movimentação possam auxiliar os funcionários na separação dos pedidos e na armazenagem dos mesmos. O estudo permitiu constatar que esse também é um fator de desperdício de tempo e ineficiência

de todo processo. A solução proposta seria um espaço maior entre as prateleiras para que os servidores pudessem habilmente executar o processo e que os carrinhos destinados a este fim pudessem trafegar sem prejuízo, essas constatações vem de encontro a afirmação de Moura (1997) onde o principal objetivo das mudanças de um *layout* é o de assegurar a utilização máxima do espaço, propiciar eficiente movimentação dos materiais, propiciar estocagem econômica e propiciar flexibilidade máxima para satisfazer as necessidades de mudança de estocagem e movimentação;

Já Dias (1993), na mesma linha de pensamento afirma que *layout* é a integração do fluxo típico de materiais, da operação dos equipamentos e recursos humanos. Portanto, a edificação industrial não deve ser excluída dos estudos de *layout*; a geometria, o espaço disponível, características estruturais e a localização podem até comprometer e impedir a solução ideal que deveria ser adotada.

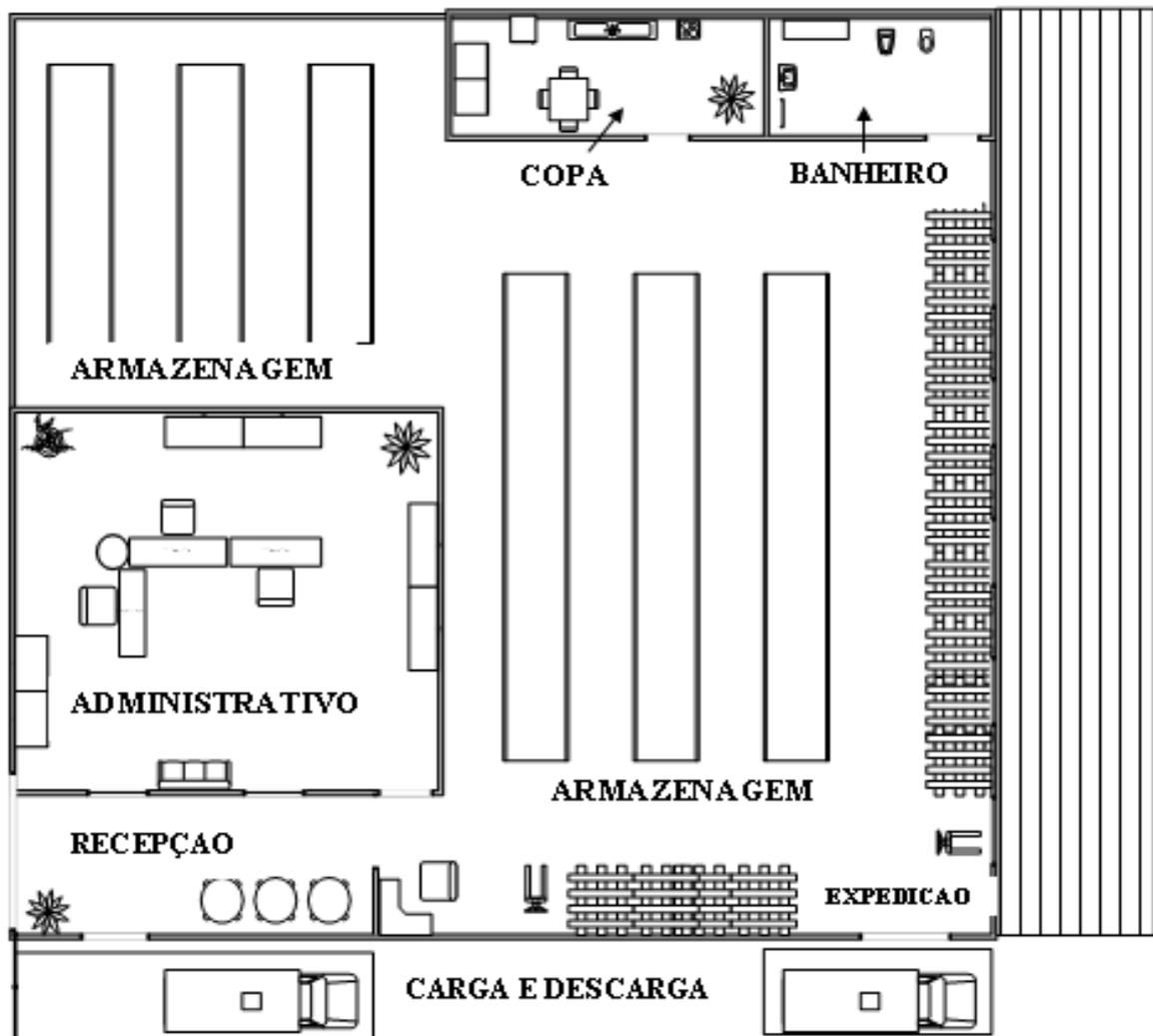


Figura 5 - Novo *layout* proposto

A pesquisa proporcionou a indicação também de uma nova proposta para a otimização do processo do planejamento das necessidades através da classificação ABC.

A classificação ABC determina o consumo de cada item, identificando quais são itens A (quantidade de itens reduzida, porém, grupo de maior valor de compra), itens B (grupo intermediário) e itens C (maior quantidade de itens, grupo de menor valor de compra).

Com esta classificação podemos avaliar quais itens de maior giro, conforme afirma Guimarães (2005), onde cita que o objetivo da classificação de materiais é agrupar segundo sua forma, dimensão, peso, tipo, uso, todos os materiais existentes dentro da empresa. Esta classificação não deve ser confusa, ou seja, um produto não pode ser confundido com outro, mesmo que sejam semelhantes. Classificar material, em outras palavras, significa ordená-lo segundo critérios adotados, agrupando-o de acordo com a semelhança, sem, contudo, causar confusão e alteração na qualidade, conforme apresentado na Figura 6.

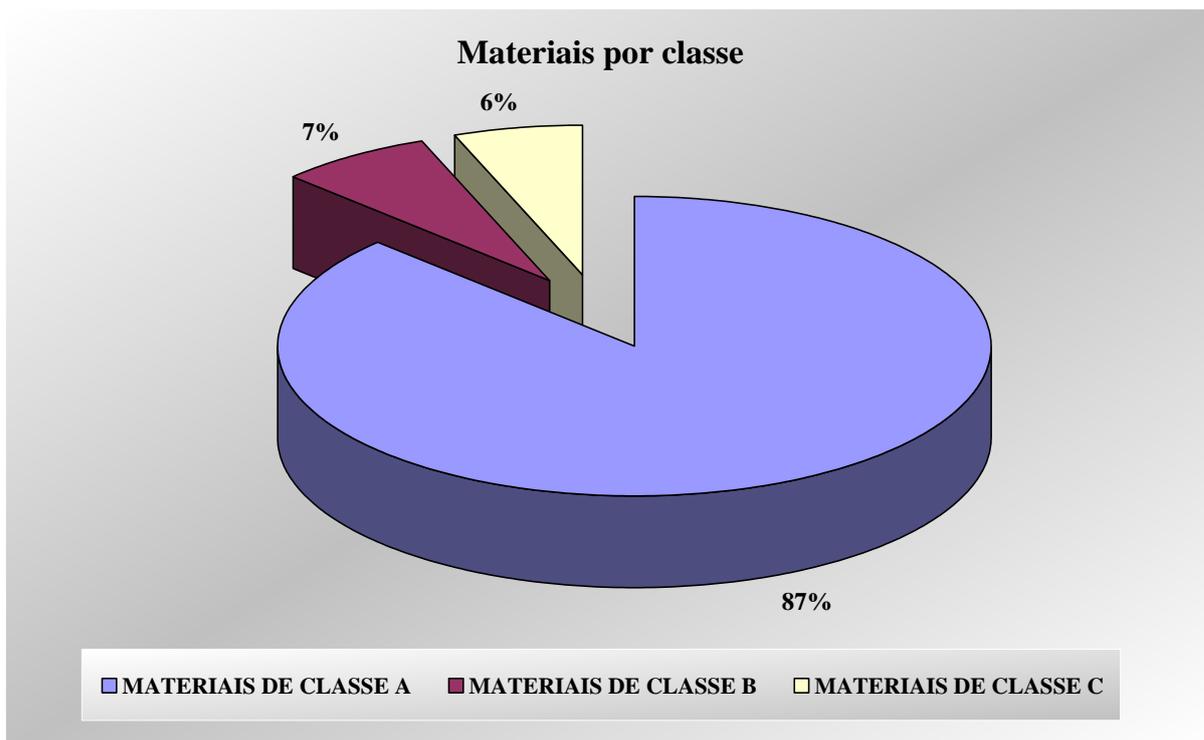


Figura 6 - Demonstração dos materiais por classe.

A partir da construção dos gráficos é possível desmembrar as classes em A, B e C, conforme apresentado nas Figuras 7, 8 e 9.

Os materiais da classe A, são itens de maior prioridade no setor, pois possuem maior valor devido a sua importância econômica, ou seja, 20% dos itens em estoque correspondem a 80% do valor em estoque. Os picos de consumo, caracterizados na Figura 7, são justamente os

produtos que representam os maiores valores de consumo. Os itens estão representados numericamente no eixo X, são os produtos existentes no estoque e no eixo Y são os valores monetários de consumo.

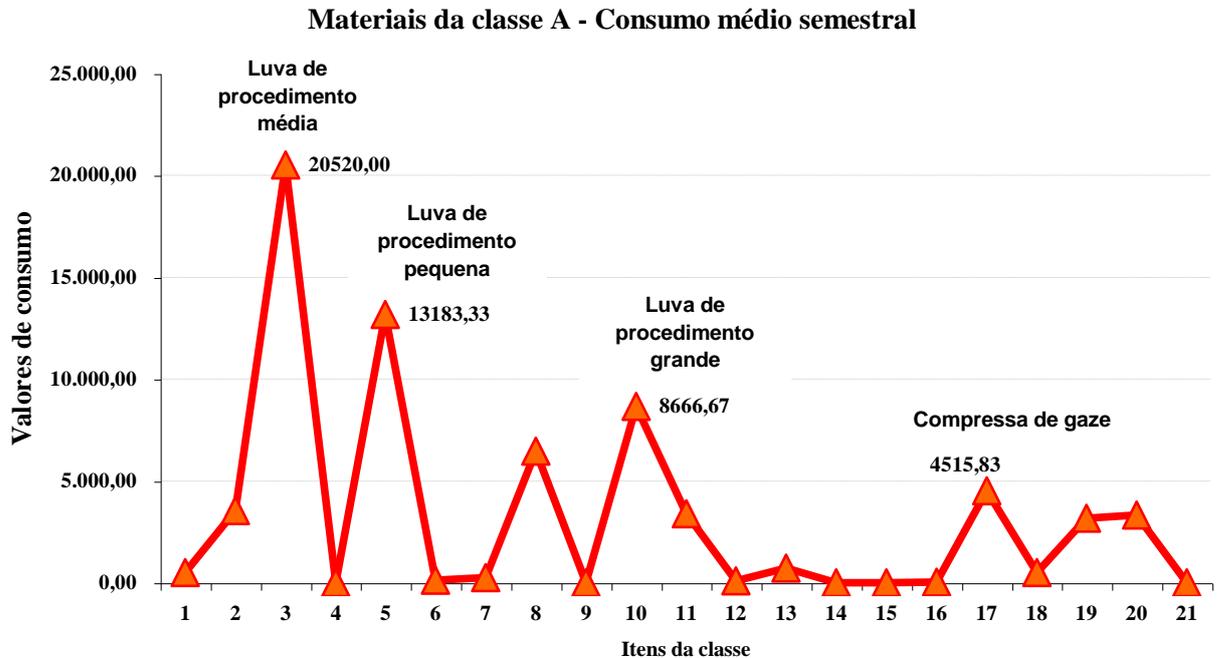


Figura 7 - Demonstração dos materiais da classe A.

A Tabela 4 foi desenvolvida à partir dos critérios estabelecidos na curva ABC, utilizando-se os valores semestrais dos itens existentes no estoque que são repassados a unidade de terapia intensiva. A partir dos valores da média foi possível estabelecer a movimentação de valor, a porcentagem acumulada e a categoria a qual pertence a variável, e assim sucessivamente para as tabelas apresentadas com os itens das classes B e C, Tabelas 5 e 6. As tabelas apresentam os materiais por ordem decrescente de movimentação de valor, dessa forma observamos os itens de maior consumo.

O primeiro item da Tabela 4, por exemplo, é o material de maior movimentação de valor. Este material é o Equipamento para bomba de infusão, na verdade, são tubos de silicone que são acoplados a bombas de infusão para infundir líquidos, tais como drogas e nutrientes pelas vias venosas, arteriais e esofágicas do paciente.

Tabela 4 - Tabela de itens classe A.

Itens	Material	Média Semestral	Valor unitário	Movimentação Valor	Categoria
1	Equipo p/ bomba de infusão branco	R\$ 500,67	R\$ 13,00	R\$ 6.508,71	A
2	Avental descartável não estéril 40g/m2 hc	R\$ 3.545,00	R\$ 1,31	R\$ 4.643,95	A
3	Luva de procedimento não estéril media	R\$ 20.616,67	R\$ 0,17	R\$ 3.504,83	A
4	Kit p/ monitorização p i c ventricular	R\$ 1,33	R\$ 1.920,00	R\$ 2.553,60	A
5	Luva de procedimento não estéril pequena	R\$ 13.183,33	R\$ 0,17	R\$ 2.241,17	A
6	Equipo p/ bomba de infusão fotossensível	R\$ 126,33	R\$ 15,40	R\$ 1.945,48	A
7	Filtro p/ circuito respiratório-adulto	R\$ 236,83	R\$ 8,00	R\$ 1.894,64	A
8	Tubo cônico estéril graduado para coleta 15 ml	R\$ 6.467,00	R\$ 0,25	R\$ 1.616,75	A
9	Cânula traqueo c/ flange regulável 8,0 m p/ obeso	R\$ 2,50	R\$ 645,00	R\$ 1.612,50	A
10	Luva de procedimento não estéril grande	R\$ 8.666,67	R\$ 0,17	R\$ 1.473,33	A
11	Tiras teste p/ glicose no sangue	R\$ 3.375,00	R\$ 0,39	R\$ 1.316,25	A
12	Papel toalha 23 x 27 cm para uso administração	R\$ 80,50	R\$ 13,88	R\$ 1.117,34	A
13	Equipo convencional com filtro p/ medicação	R\$ 735,67	R\$ 1,42	R\$ 1.044,65	A
14	Kit para monitoração mod. 2010 (dixtal)	R\$ 14,33	R\$ 70,00	R\$ 1.003,33	A
15	Kit p/ monitorização p i c parenquimal	R\$ 0,50	R\$ 1.920,00	R\$ 960,00	A
16	Cateter duplo lúmen 7.0 fr	R\$ 31,17	R\$ 30,50	R\$ 950,69	A
17	Compressa de gaze est s/ rx 7,5 x 7,5 cm - pct 5 unid.	R\$ 4.515,83	R\$ 0,17	R\$ 767,69	A
18	Seringa descartável para gasometria 3ml	R\$ 517,33	R\$ 1,23	R\$ 636,32	A
19	Seringa descartável c/bico central slip 10ml	R\$ 3.166,50	R\$ 0,17	R\$ 538,31	A
20	Seringa descartável c/bico central slip 20ml	R\$ 3.330,00	R\$ 0,16	R\$ 532,80	A
21	Ressuscitador manual adulto 1600 ml	R\$ 1,50	R\$ 245,00	R\$ 367,50	A

Materiais da classe B - Consumo médio semestral

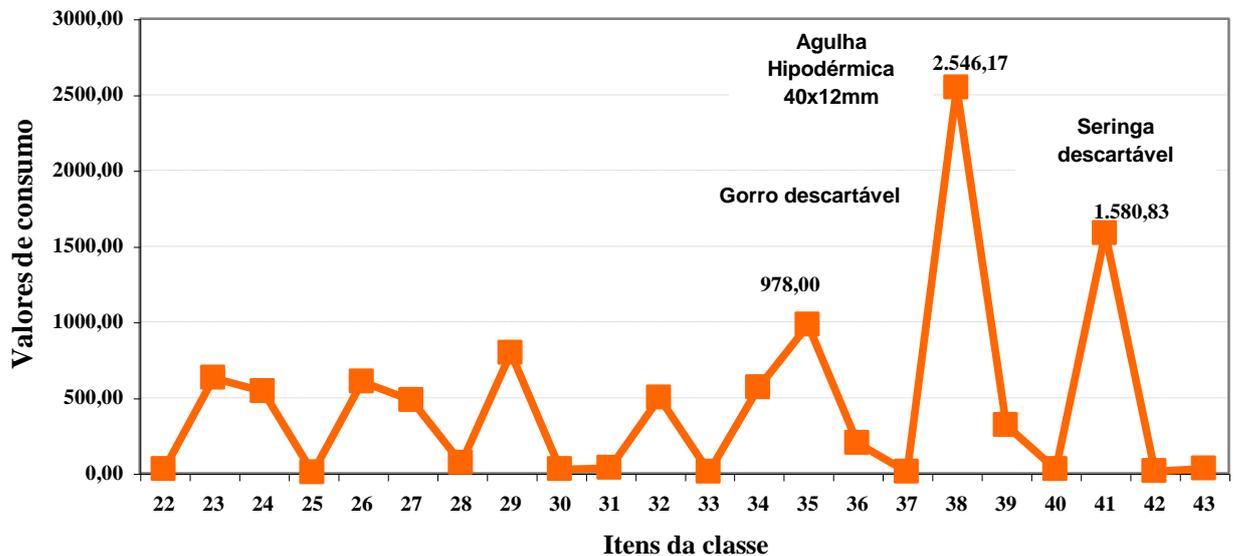


Figura 8 - Demonstração dos materiais classe B

Os itens da classe B, Figura 8, são itens intermediários e requerem um pouco menos de cuidados. Assim, 30% dos itens em estoque correspondem a 15% do valor em estoque.

Os picos de consumo desta classe não são tão variáveis como a classe de material A, mas possuem valor econômico razoável em alguns itens representados na figura, como exemplo, o pico de consumo correspondente ao número 35 da Figura 8 corresponde ao gorro descartável, o item representado pelo número 38 e 41 são itens de procedimentos básicos na instituição, representados são: a agulha hipodérmica estéril descartável e a seringa descartável.

A Tabela 5 foi desenvolvida sob os mesmos critérios da Tabela 4 respectivamente.

Tabela 5 - Tabela de itens classe B

Itens	Material	Média semestral	Valor unitário	Movimentação Valor	Categoria
22	Bolsa coletora de urina em sistema fechado	R\$ 27,17	R\$ 12,69	R\$ 344,79	B
23	Luva cirúrgica látex estéril 7,0	R\$ 629,33	R\$ 0,50	R\$ 314,67	B
24	Dispositivo intravenoso 23g tipo scalpe	R\$ 540,33	R\$ 0,58	R\$ 313,39	B
25	Manta térmica corpo inferior adulto	R\$ 4,83	R\$ 62,90	R\$ 303,81	B
26	Luva cirúrgica látex estéril 7,5	R\$ 604,67	R\$ 0,50	R\$ 302,34	B
27	Fralda desc. Geriátrica adulto	R\$ 479,17	R\$ 0,61	R\$ 292,29	B
28	Mascara desc. Respiratória tipo n 95	R\$ 65,50	R\$ 4,20	R\$ 275,10	B
29	Sonda plast. P/aspiração c/válvula intermitente 12	R\$ 794,83	R\$ 0,34	R\$ 270,24	B
30	Sonda de nutrição enteral adulto	R\$ 26,17	R\$ 10,00	R\$ 261,70	B
31	Traq. Corrug. 20cm c/ adapt. M/f 15 mm espaço morto	R\$ 34,33	R\$ 7,50	R\$ 257,48	B
32	Torneira descartável 3 vias transparente	R\$ 499,17	R\$ 0,51	R\$ 254,58	B
33	Lençol de borracha rosa com 1,00 m largura	R\$ 7,00	R\$ 31,00	R\$ 217,00	B
34	Sonda plast. P/ aspiração c/válvula intermitente 14	R\$ 564,83	R\$ 0,36	R\$ 203,34	B
35	Gorro descartável c/elástico tipo turbante	R\$ 978,00	R\$ 0,20	R\$ 195,60	B
36	Equipo sem filtro p/ dieta enteral p/ gravidade	R\$ 196,50	R\$ 0,99	R\$ 194,54	B
37	Cateter intrav. Central monolumen 14gx20cm	R\$ 8,67	R\$ 17,64	R\$ 152,94	B
38	Agulha hipodérmica estéril descartável 40 x 12 mm	R\$ 2.546,17	R\$ 0,06	R\$ 152,77	B
39	Luva cirúrgica látex estéril 8,0	R\$ 316,33	R\$ 0,48	R\$ 151,84	B
40	Bolsa de colostomia c/ adesivo 3 geração adulto	R\$ 26,00	R\$ 5,49	R\$ 142,74	B
41	Seringa descartável c/bico central slip 5 ml	R\$ 1.580,83	R\$ 0,09	R\$ 142,27	B
42	Sistema de aspiração traqueal fechado 16 fr	R\$ 10,83	R\$ 13,13	R\$ 142,20	B
43	Fita adesiva cirúrgica hipoalérgica 10 cm x 10mt	R\$ 29,00	R\$ 4,80	R\$ 139,20	B

Materiais da classe C - Consumo médio semestral

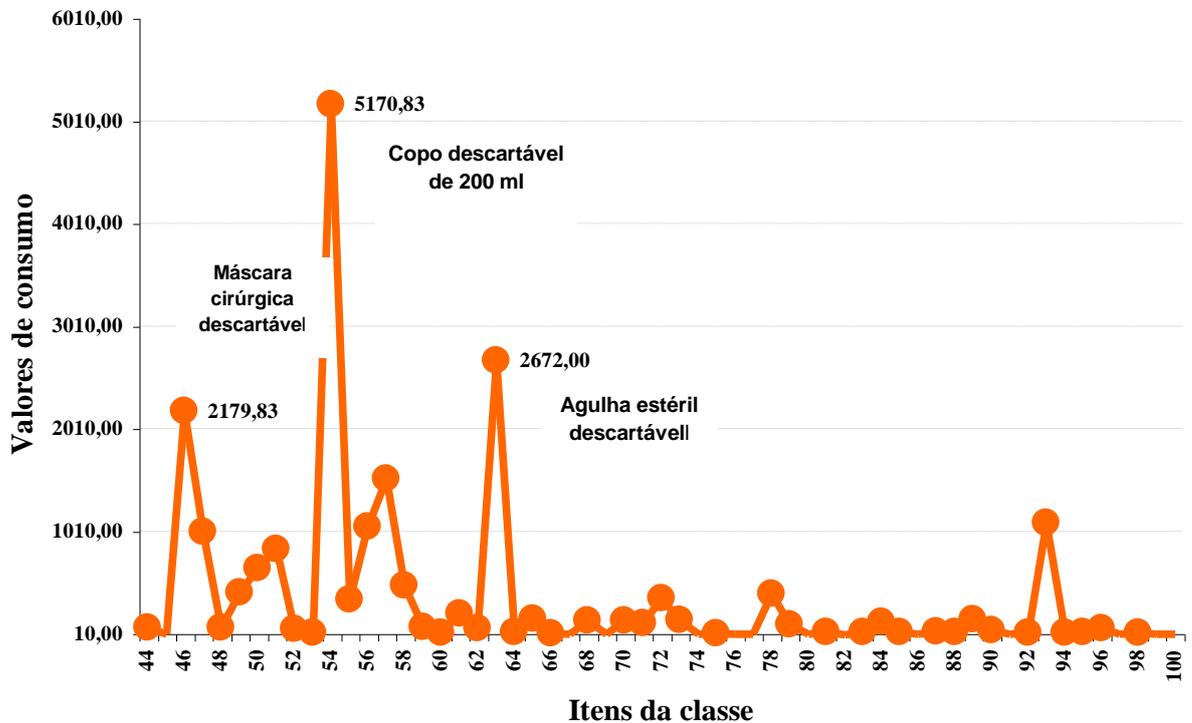


Figura 9 - Demonstração dos materiais da classe C:

Na Figura 9, os itens da classe C são itens de menor valor econômico, não deixam de ser importantes no processo, pois o impacto destes não será tão dramático quanto aos itens da classe A. Estes itens correspondem a 50% em estoque e apenas 5% do valor em estoque.

Os maiores picos de consumo na figura se encontram nos itens de número, 46, 54 e 63 correspondentes na Tabela 6.

O primeiro item corresponde a máscara descartável, material usado no auxílio a diversos procedimentos clínicos e cirúrgicos em hospitais. Produto de baixo valor, vendidos em farmácias e drogarias. O item de número 54 corresponde ao copo descartável de 200 ml utilizados em todos os pontos do hospital, usados para auxiliar a equipe de enfermagem nas medicações, utilizado pelos funcionários e por todos aqueles que utilizam a instituição. Seguindo o mesmo modelo das tabelas anteriores a Tabela 6 representa todos os itens da classe C.

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

Itens	Material	Média semestral	Valor unitário	Movimentação Valor	Categoria
44	Bolsa coletora de secreção p/ sondagem nasogástrica	R\$ 63,33	R\$ 2,14	R\$ 135,53	C
45	Colchão de espuma tipo caixa de ovo 1,90 x 90 x 6 cm	R\$ 3,00	R\$ 44,00	R\$ 132,00	C
46	Máscara cirúrgica tripla descartável	R\$ 2.179,83	R\$ 0,06	R\$ 130,79	C
47	Eletrodos p/ monitoração cardíaca adulto	R\$ 997,83	R\$ 0,13	R\$ 129,72	C
48	Cateter intravenoso média duração c/ sist. de proteção 20g.	R\$ 66,50	R\$ 1,84	R\$ 122,36	C
49	Tubo para coleta de sangue com gel sep. a vácuo 5,0 ml	R\$ 408,33	R\$ 0,29	R\$ 118,42	C
50	Cadarço nº 12	R\$ 645,50	R\$ 0,18	R\$ 116,19	C
51	Agulha hipodérmica estéril descartável 40 x10 mm	R\$ 834,67	R\$ 0,13	R\$ 108,51	C
52	Curativo de filme p/ cateter 7 x 9 adulto	R\$ 56,67	R\$ 1,86	R\$ 105,41	C
53	Curativo hidrocolóide 10 cm x 10 cm	R\$ 18,17	R\$ 5,70	R\$ 103,57	C
54	Copo descartável para água de 200 ml	R\$ 5.170,83	R\$ 0,02	R\$ 103,42	C
55	Tubo para coleta de sangue com gel sep. a vácuo 4,0 ml.	R\$ 341,67	R\$ 0,30	R\$ 102,50	C
56	Seringa descartável c/bico central slip 3ml	R\$ 1.048,67	R\$ 0,09	R\$ 94,38	C
57	Agulha hipodérmica estéril descartável 30x 10mm	R\$ 1.515,17	R\$ 0,06	R\$ 90,91	C
58	Tubo p/ coleta de sang. C/ edta k2 a vácuo 4,0 ml	R\$ 475,00	R\$ 0,19	R\$ 90,25	C
59	Fio 3-0 monof. Nylon preto ag. 3/8 cir. Triang. 3.0 cm	R\$ 73,17	R\$ 1,20	R\$ 87,80	C
60	Kit para tricotomia	R\$ 14,33	R\$ 5,98	R\$ 85,69	C
61	Papel higiênico branco folha simples picotada 30 m	R\$ 205,83	R\$ 0,41	R\$ 84,39	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

62	Fita adesiva cirúrgica 2,5 cm x 10m micropore.	R\$ 61,17	R\$ 1,37	R\$ 83,80	C
63	Agulha hipodérmica estéril descartável 13x4, 5 mm	R\$ 2.672,00	R\$ 0,03	R\$ 80,16	C
64	Esparadrapo 10 cm x 4,5 mt	R\$ 23,67	R\$ 3,28	R\$ 77,64	C
65	Lamina de barbear inox	R\$ 155,83	R\$ 0,49	R\$ 76,36	C
66	Papel sulfite 4 210 x 297 mm Pacote com 500 folhas	R\$ 8,50	R\$ 8,94	R\$ 75,99	C
67	Manta térmica corpo inteiro adulto	R\$ 1,17	R\$ 62,90	R\$ 73,59	C
68	Envelope papel grau cir. C/ fech. Auto adesivo 19 x 37 cm	R\$ 134,00	R\$ 0,53	R\$ 71,02	C
69	Máscara de venturi adulto não estéril	R\$ 2,83	R\$ 25,00	R\$ 70,75	C
70	Luva cirúrgica látex estéril 8,5	R\$ 135,17	R 0,50	R\$ 67,59	C
71	Dispositivo intravenoso 21g tipo scalpe	R\$ 110,67	R\$ 0,57	R\$ 63,08	C
72	Luva de procedimento não estéril media em silicone	R\$ 350,00	R\$ 0,18	R\$ 63,00	C
73	Atadura crepe de 15 cm x 1,80 m com 13 fios	R\$ 141,50	R\$ 0,44	R\$ 62,26	C
74	Etiqueta adesiva 106 x 38 mm 1 carreira	R\$ 3,50	R\$ 17,60	R\$ 61,60	C
75	Curativo adesivo transparente s/ recorte 10 cm x 25 cm	R\$ 11,33	R\$ 5,00	R\$ 56,65	C
76	Cânula plástica com balão traqueostomia 8,0 mm	R\$ 5,00	R\$ 11,05	R\$ 55,25	C
77	Kit drean adulto 2000 ml	R\$ 4,50	R\$ 11,50	R\$ 51,75	C
78	Seringa descartável p/ insulina iml bico central slip	R\$ 397,50	R\$ 0,13	R\$ 51,68	C
79	Luva cirúrgica látex estéril 6,5	R\$ 97,50	R\$ 0,50	R\$ 48,75	C
80	Etiqueta adesiva 55 x 25 mm 01 carreira	R\$ 4,50	R\$ 10,00	R\$ 45,00	C
81	Termômetro clinico	R\$ 22,33	R\$ 1,93	R\$ 43,10	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

82	Toner reman. P/ hp q5949x preto f.m.	R\$ 0,33	R\$ 130,00	R\$ 42,90	C
83	Cateter intravenoso Media duração c/ sist. De proteção 18g	R\$ 23,50	R\$ 1,80	R\$ 42,30	C
84	Env. Papel grau cir. C/ fech. Auto adesivo 15 x 28 cm	R\$ 121,67	R\$ 0,34	R\$ 41,37	C
85	Fita adesiva crepe branca 19 mm x 50m	R\$ 22,17	R\$ 1,80	R\$ 39,91	C
86	Creme hidratante	R\$ 4,83	R\$ 8,00	R\$ 38,64	C
87	Bolsa de colostomia plástica	R\$ 30,17	R\$ 1,25	R\$ 37,71	C
88	Equipo macrogotas c/ injetor lateral quimio	R\$ 25,00	R\$ 1,50	R\$ 37,50	C
89	Tubo p/ coleta de sang. C/ cit. Sod. A vacuo 3,5 ml	R\$ 146,67	R\$ 0,24	R\$ 35,20	C
90	Compressa cirúrgica radiopaco 45 x 50 não estéril	R\$ 41,67	R\$ 0,83	R\$ 34,59	C
91	Algodão em rolo	R\$ 6,83	R\$ 4,92	R\$ 33,60	C
92	Cânula entubação traqueal com balão 8,0 mm -34	R\$ 16,50	R\$ 1,98	R\$ 32,67	C
93	Agulha hipodérmica estéril descartável 25x 8 mm	R\$ 1.086,50	R\$ 0,03	R\$ 32,60	C
94	Cateter intrav. Media duração c/ sist. De proteção 22g	R\$ 16,83	R\$ 1,86	R\$ 31,30	C
95	Curativo adesivo transparente s/ recorte 6 cm x 7 cm	R\$ 21,33	R\$ 1,44	R\$ 30,72	C
96	Sabonete comum de 90 grs	R\$ 57,97	R\$ 0,50	R\$ 28,99	C
97	Impresso requisição de transfusão imunohematológicos	R\$ 3,67	R\$ 7,47	R\$ 27,41	C
98	Atadura de rayon 7,5 cm x 5,0 m	R\$ 14,17	R\$ 1,86	R\$ 26,36	C
99	Detergente concentrado neutro multi - uso	R\$ 1,67	R\$ 15,70	R\$ 26,22	C
100	Cânula plástica com balão traqueostomia 8,5 mm	R\$ 2,33	R\$ 11,05	R\$ 25,75	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

101	Sonda plast. P/ aspiração c/válvula intermitente 16	R\$ 58,33	R\$ 0,43	R\$ 25,08	C
102	Saco plástico 30 x 40 x 0,06	R\$ 303,67	R\$ 0,08	R\$ 24,99	C
103	Atadura crepe de 20 cm x 1,80 m com 13 fios	R\$ 41,67	R\$ 0,56	R\$ 23,34	C
104	Agulha hipodérmica estéril descartável 30x 7 mm	R\$ 768,00	R\$ 0,03	R\$ 23,04	C
105	Agulha hipodérmica estéril descartável 25x 7 mm	R\$ 754,83	R\$ 0,03	R\$ 22,64	C
106	Atadura alg. Ortop. 15 cm x 180 cm	R\$ 83,33	R\$ 0,27	R\$ 22,50	C
107	Copo descartável para café de 50 ml	R\$ 2.050,00	R\$ 0,01	R\$ 20,50	C
108	Cânula plástica com balão traqueostomia 7,5 mm	R\$ 1,83	R\$ 11,06	R\$ 20,24	C
109	Env. Papel grau cir. C/ fech. Auto adesivo 09 x 25 cm	R\$ 106,50	R\$ 0,19	R\$ 20,24	C
110	Incentivador pulmonar triflex	R\$ 0,83	R\$ 24,20	R\$ 20,09	C
111	Curativo de carvão ativado com prata 10, 5 cm x 10,45 cm	R\$ 0,83	R\$ 24,00	R\$ 19,92	C
112	Tubo p/ coleta de sang. S/ anticoa. A vácuo 4,0 ml	R\$ 97,67	R\$ 0,20	R\$ 19,53	C
113	Avental descartável não estéril 50g/m2 quimiot.	R\$ 13,33	R\$ 1,46	R\$ 19,46	C
114	Frasco a vácuo estéril 300 ml	R\$ 1,33	R\$ 14,61	R\$ 19,43	C
115	Cateter para oxigênio tipo óculos adulto	R\$ 32,33	R\$ 0,58	R\$ 18,75	C
116	Cânula plástica com balão traqueostomia 9,0 mm	R\$ 1,67	R\$ 11,19	R\$ 18,69	C
117	Compressa de gaze est c/ rx 7,5 x 7,5 cm - pct 20 unid.	R\$ 25,00	R\$ 0,72	R\$ 18,00	C
118	Clamp para bolsa drenável	R\$ 16,17	R\$ 1,08	R\$ 17,46	C
119	Tubo p/ coleta de sang. S/ anticoa. A vácuo 9,0 ml	R\$ 75,00	R\$ 0,23	R\$ 17,25	C
120	Micronebulizador p/ ar comprimido	R\$ 2,83	R\$ 6,00	R\$ 16,98	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

121	Cateter intrav. Media duração c/ sist. De proteção 16g	R\$ 7,67	R\$ 2,05	R\$ 15,72	C
122	Bandagem adesiva elástica 10 x 4,5	R\$ 0,50	R\$ 30,95	R\$ 15,48	C
123	Equipo para infusão 2 vias adulto	R\$ 27,33	R\$ 0,56	R\$ 15,30	C
124	Cateter intrav. Media duração c/ sist. De proteção 14g	R\$ 6,67	R\$ 2,05	R\$ 13,67	C
125	Equipo para infusão 4 vias adulto	R\$ 13,83	R\$ 0,98	R\$ 13,55	C
126	Impresso pedido de exame único	R\$ 8,67	R\$ 1,50	R\$ 13,01	C
127	Compressa gaze 7,5 x 7,5 - não estéril	R\$ 1,33	R\$ 9,59	R\$ 12,75	C
128	Sonda plast. P/aspiração c/válvula intermitente 10	R\$ 37,17	R\$ 0,34	R\$ 12,64	C
129	Copo plast. Graduado para coleta material com tampa	R\$ 55,33	R\$ 0,21	R\$ 11,62	C
130	Atadura crepe de 10 cm x 1,80 m com 13 fios	R\$ 34,50	R\$ 0,29	R\$ 10,01	C
131	Tubo atóxico PVC 1/4 c/ 2m. estéril	R\$ 3,33	R\$ 2,97	R\$ 9,89	C
132	Pilha alcalina média	R\$ 3,67	R\$ 2,60	R\$ 9,54	C
133	Cateter intrav. Media duração c/ sist. De proteção 24g	R\$ 5,33	R\$ 1,76	R\$ 9,38	C
134	Papel termosensível para desfibrilador philips	R\$ 0,33	R\$ 27,96	R\$ 9,23	C
135	Cânula plástica com balão traqueostomia 7,0 mm	R\$ 0,83	R\$ 11,07	R\$ 9,19	C
136	Sonda folley 2 vias 5cc n. 16	R\$ 11,33	R\$ 0,77	R\$ 8,72	C
137	Lacre para carrinho de emergência numerado	R\$ 56,83	R\$ 0,15	R\$ 8,52	C
138	Agulha hipodérmica estéril descartável 30x 8 mm	R\$ 264,83	R\$ 0,03	R\$ 7,94	C
139	Luva plástica mão única p/procedimento estéril	R\$ 253,17	R\$ 0,03	R\$ 7,60	C
140	Atadura alg. Ortop. 20 cm x 180 cm	R\$ 22,33	R\$ 0,33	R\$ 7,37	C
141	Tubo cirúrgico látex nº 204 p/ coletor	R\$ 3,83	R\$ 1,91	R\$ 7,32	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

142	Cânula entubação traqueal com balão 7,5 mm -32	R\$ 3,67	R\$ 1,98	R\$ 7,27	C
143	Dispositivo intravenoso a vácuo 23 g	R\$ 3,33	R\$ 1,90	R\$ 6,33	C
144	Lamina de bisturi n. 15	R\$ 69,50	R\$ 0,09	R\$ 6,26	C
145	Caixa plástica p/ trans. De material orgânico	R\$ 0,17	R\$ 35,70	R\$ 6,07	C
146	Lamina de bisturi n. 23	R\$ 79,83	R\$ 0,07	R\$ 5,59	C
147	Sonda gástrica longa n. 18	R\$ 10,50	R\$ 0,53	R\$ 5,57	C
148	Almotolia descartável plástica 100 ml	R\$ 8,67	R\$ 0,61	R\$ 5,29	C
149	Cânula entubação traqueal com balão 8,5 mm -36	R\$ 2,67	R\$ 1,98	R\$ 5,29	C
150	Papel termosensível para desfibrilador	R\$ 0,33	R\$ 15,20	R\$ 5,02	C
151	Cartucho reman. P/ imp. Hp c6615 preto f.m.	R\$ 0,33	R\$ 15,00	R\$ 4,95	C
152	Cânula de guedell nr. 3	R\$ 0,67	R\$ 7,20	R\$ 4,82	C
153	Sonda gástrica longa nº. 16	R\$ 10,00	R\$ 0,48	R\$ 4,80	C
154	Cartucho reman. P/ imp. Hp 51645a preto f.m.	R\$ 0,33	R\$ 14,30	R\$ 4,72	C
155	Sonda retal de borracha nelaton 20	R\$ 0,17	R\$ 27,72	R\$ 4,71	C
156	Sonda gástrica longa nº. 20	R\$ 7,67	R\$ 0,58	R\$ 4,45	C
157	Sonda folley 2 vias 5cc n. 18	R\$ 5,50	R\$ 0,77	R\$ 4,24	C
158	Abaixador de língua em madeira	R\$ 101,67	R\$ 0,04	R\$ 4,07	C
159	Impresso guia de pedido urgente a seção de suprimento	R\$ 2,50	R\$ 1,50	R\$ 3,75	C
160	Sonda folley 3 vias 30cc nº. 18	R\$ 2,67	R\$ 1,39	R\$ 3,71	C
161	Termômetro máximo e mínimo	R\$ 0,17	R\$ 21,80	R\$ 3,71	C
162	Sonda retal de borracha nelaton 22	R\$ 0,17	R\$ 21,50	R\$ 3,66	C
163	Cânula de guedell nr. 2	R\$ 0,50	R\$ 7,20	R\$ 3,60	C
164	Cânula de guedell nr. 4	R\$ 0,50	R\$ 7,20	R\$ 3,60	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

165	Agulha p/ coleta de liquor 22g x 3 1/2	R\$ 0,83	R\$ 4,24	R\$ 3,52	C
166	Sonda folley 2 vias 5cc n°. 14	R\$ 4,50	R\$ 0,77	R\$ 3,47	C
167	Shampoo neutro adulto	R\$ 1,00	R\$ 3,45	R\$ 3,45	C
168	Sonda folley 3 vias 30cc n°. 16	R\$ 2,67	R\$ 1,25	R\$ 3,34	C
169	Impresso evolução UTI adulto	R\$ 2,17	R\$ 1,50	R\$ 3,26	C
170	Sonda gástrica longa n. 22	R\$ 5,33	R\$ 0,60	R\$ 3,20	C
171	Cartucho reman. P/ imp. Hp c1823t color f.m.	R\$ 0,17	R\$ 18,00	R\$ 3,06	C
194	Sonda gástrica longa n. 12	R\$ 3,00	R\$ 0,43	R\$ 1,29	C
195	Cadeado de metal 20 mm	R\$ 0,17	R\$ 7,05	R\$ 1,20	C
196	Alfinete de segurança metálico adulto 03	R\$ 10,67	R\$ 0,11	R\$ 1,17	C
197	Pilha alcalina palito - aaa	R\$ 0,67	R\$ 1,55	R\$ 1,04	C
198	Esponja de nylon dupla face	R\$ 3,83	R\$ 0,26	R\$ 1,00	C
199	Colchete n.10	R\$ 0,50	R\$ 1,86	R\$ 0,93	C
200	Fita adesiva p/ autoclave 19 x 30	R\$ 0,33	R\$ 2,62	R\$ 0,86	C
201	Suspensório escrotal tamanho médio	R\$ 0,17	R\$ 4,74	R\$ 0,81	C
202	Prancheta tamanho ofício em acrílico	R\$ 0,17	R\$ 4,61	R\$ 0,78	C
203	Clips n. 00 ou 2/0	R\$ 0,67	R\$ 1,00	R\$ 0,67	C
204	Cânula entubação traqueal com balão 6,5 mm -28	R\$ 0,33	R\$ 1,98	R\$ 0,65	C
205	Clips n. 6/0	R\$ 0,50	R\$ 1,30	R\$ 0,65	C
206	Grampo para grampeador 26 x 6	R\$ 0,33	R\$ 1,60	R\$ 0,53	C
207	Impresso pedido de farmácia grandes volumes	R\$ 0,33	R\$ 1,50	R\$ 0,50	C
208	Impresso planejamento do kits	R\$ 0,33	R\$ 1,50	R\$ 0,50	C
209	Impresso prescrição médica	R\$ 0,33	R\$ 1,50	R\$ 0,50	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

210	Impresso resumo de alta	R\$ 0,33	R\$ 1,50	R\$ 0,50	C
211	Caneta ultrafine 1,0 mm escrita fina	R\$ 0,50	R\$ 0,91	R\$ 0,46	C
212	Livro ata de 50 folhas	R\$ 0,17	R\$ 2,56	R\$ 0,44	C
213	Esponja de aço para limpeza	R\$ 0,17	R\$ 2,23	R\$ 0,38	C
214	Impresso unidade de registros gráficos	R\$ 33,33	R\$ 0,01	R\$ 0,33	C
215	Gorro cirúrgico descartável com tiras	R\$ 3,33	R\$ 0,10	R\$ 0,33	C
216	Impresso pedido de kit extra	R\$ 0,33	R\$ 1,00	R\$ 0,33	C
217	Caderno espiral 96 folhas 1/4 pautado	R\$ 0,17	R\$ 1,70	R\$ 0,29	C
218	Impresso evolução psiquiatria	R\$ 0,17	R\$ 1,50	R\$ 0,26	C
219	Papel carbono tamanho a4	R\$ 2,00	R\$ 0,12	R\$ 0,24	C
220	Envelope tipo saco pardo 260 x 360	R\$ 1,67	R\$ 0,14	R\$ 0,23	C
221	Envelope tipo saco pardo 176 x 250	R\$ 3,33	R\$ 0,07	R\$ 0,23	C
222	Sonda folley 3 vias 30cc n°. 20	R\$ 0,17	R\$ 1,20	R\$ 0,20	C
223	Percevejo latonado	R\$ 0,17	R\$ 1,15	R\$ 0,20	C
224	Impresso aviso de cirurgia	R\$ 9,17	R\$ 0,02	R\$ 0,18	C
225	Envelope tipo ofício branco 114 x 229	R\$ 3,33	R\$ 0,04	R\$ 0,13	C
226	Lápis preto n. 2 ref. 1.205	R\$ 0,83	R\$ 0,16	R\$ 0,13	C
227	Sonda folley 2 vias 5cc n°. 20	R\$ 0,17	R\$ 0,77	R\$ 0,13	C
228	Caneta esferográfica cristal, azul	R\$ 0,33	R\$ 0,24	R\$ 0,08	C
229	Sabão comum de 200 grs glicerinado	R\$ 0,17	R\$ 0,34	R\$ 0,06	C
230	Lamina de bisturi n°. 20	R\$ 0,67	R\$ 0,07	R\$ 0,05	C
231	Caneta esferográfica cristal, vermelha	R\$ 0,17	R\$ 0,23	R\$ 0,04	C
232	Fralda descartável grande acima de 10 kg	R\$	R\$ 0,22	R\$	C
233	Papagaio plástico	R\$	R\$	R\$	C

Tabela 6 - Tabela de itens classe C

234	Papel adesivo auto-colante transparente	R\$	R\$ 1,34	R\$	C
235	Pasta catálogo com 10 plásticos	R\$	R\$	R\$	C
236	Pincel para quadro branco	R\$	R\$ 1,26	R\$	C
237	Reservatório de oxigênio para ambú adulto	R\$ 1,33	R\$	R\$	C
238	Sabonete cremoso líquido sem germicida	R\$	R\$ 17,14	R\$	C
239	Swab estéril alginatado com haste madeira	R\$ 16,67	R\$	R\$	C
240	Umidificador para oxigênio completo	R\$ 2,83	R\$	R\$	C

Essa distribuição foi necessária para entender como funciona o mecanismo de distribuição interna sendo que os itens A são os de maior valor econômico e caso haja falta desses produtos o usuário é imediatamente afetado. Os itens da classe B são pouco relevantes neste estudo, os fatores determinantes da curva são os itens A e o C.

Os itens C são o oposto dos itens A, são vários itens, porém de valor econômico baixo, portanto, se eles vierem a faltar não ocasionará nenhum problema maior na unidade.

O estudo apontou a necessidade de desenvolvimento de uma ferramenta de TI que pudesse auxiliar o controle e gerenciamento dos estoques, uma vez que, são controlados manualmente. A ferramenta escolhida foi o desenvolvimento de uma planilha eletrônica na linguagem computacional Excel, por ser de fácil operação e manuseio por parte da maioria dos funcionários do setor, contendo itens utilizados pela instituição nas diversas enfermarias e departamentos.

A planilha contém a descrição de cada item, valor utilizado, valor unitário, a movimentação de valor, a porcentagem acumulada e a categoria pertencente de cada item. Os valores calculados na planilha serão atualizados a cada semestre, tempo utilizado pelo hospital para fornecer os seguintes valores. Há também a possibilidade de avaliar a curva ABC para cada setor, enfermaria, departamento, pois as necessidades de cada setor são diferenciadas, portanto, a quantidade de material será diferente para cada unidade, lembrando que determinados itens são específicos para cada unidade.



Figura 10 - Modelo gráfico Excel, demonstrativo da curva ABC aplicado aos materiais.

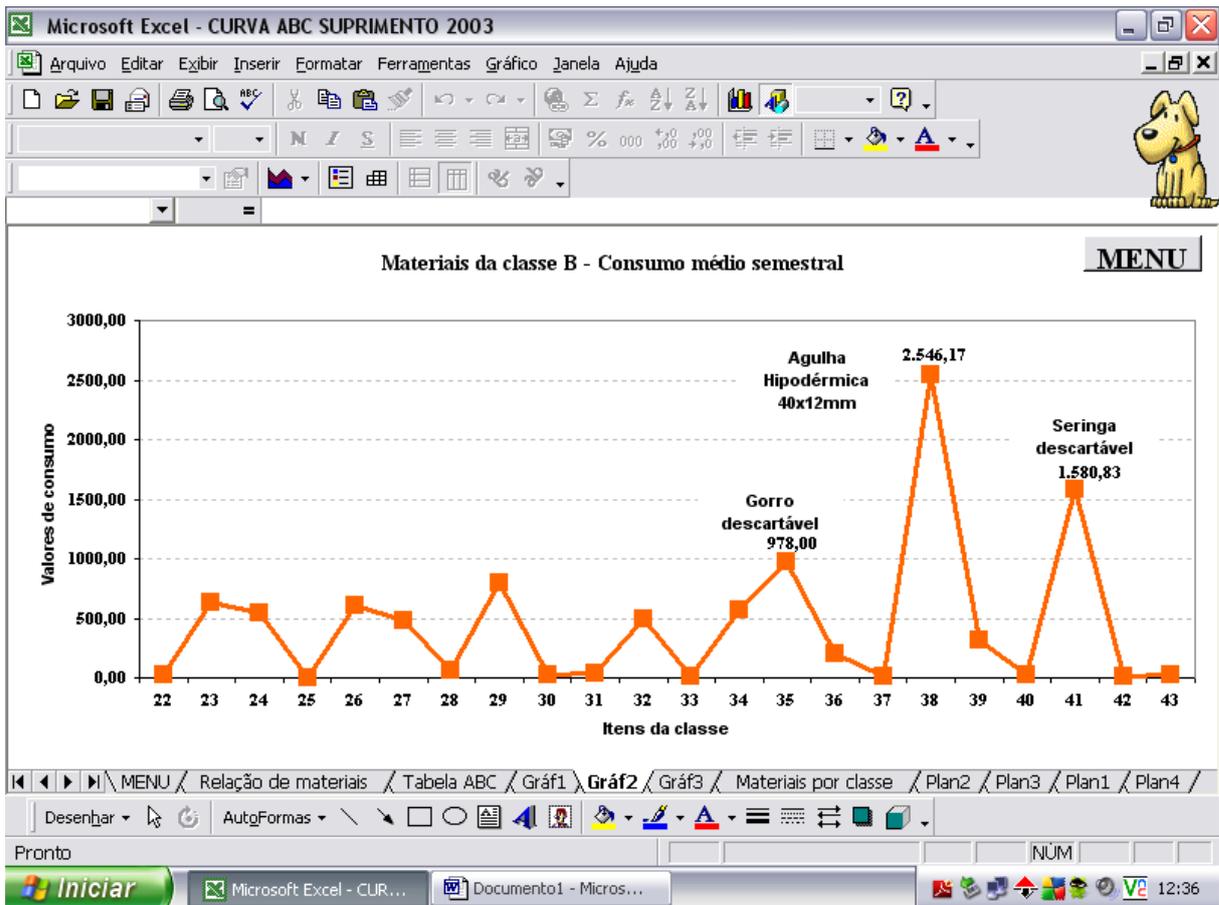


Figura 11 - Modelo gráfico Excel, demonstrativo da planilha.

Microsoft Excel - CURVA ABC SUPRIMENTO 2003

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

13 =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		MENU							
3									
4		MATERIAL	jul/0!	ago/0!	set/0!	out/0!	nov/0!	dez/0!	Média Sem
5	1	EQUIPO P/ BOMBA DE INFUSÃO BRANCO	497	587	670	563	497	190	R\$ 5
6	2	AVENTAL DESCARTAVEL NÃO ESTERIL 40G/M2 HC	3.695	3.395	3.690	2.950	3.720	3.820	R\$ 3,5
7	3	LUVA DE PROCEDIMENTO NÃO ESTERIL MEDIA	19.200	23.200	24.600	19.900	19.000	17.800	R\$ 20,5
8	4	KIT P/ MONITORIZAÇÃO P I C VENTRICULAR	0	3	0	3	1	1	R\$
9	5	LUVA DE PROCEDIMENTO NÃO ESTERIL PEQUENA	19.700	11.500	11.700	12.300	11.700	12.200	R\$ 13,1
10	6	EQUIPO P/ BOMBA DE INFUSÃO FOTOSSENSIVEL	105	100	120	109	98	226	R\$ 1
11	7	FILTRO P/ CIRCUITO RESPIRATORIO-ADULTO	248	223	265	227	207	251	R\$ 2
12	8	TUBO CONICO ESTERIL GRADUADO PARA COLETA 15 ML	50	60	111	55	69	43	R\$ 6,4
13	9	CANULA TRAQUEO C/ FLANGE REGULAVEL 8,0 M P/ OBESO	0	2	1	3	4	5	R\$
14	10	LUVA DE PROCEDIMENTO NÃO ESTERIL GRANDE	2.500	14.000	9.600	11.700	10.400	3.800	R\$ 8,6
15	11	TIRAS TESTE P/ GLICOSE NO SANGUE	2.950	3.150	4.050	3.150	3.350	3.600	R\$ 3,3
16	12	PAPEL TOALHA 23 X 27 CM PARA USO ADMINISTRAÇÃO	89	75	93	64	83	79	R\$
17	13	EQUIPO CONVENCIONAL COM FILTRO P/ MEDICAÇÃO	0	850	1.053	996	1.025	490	R\$ 7
18	14	KIT PARA MONITORAÇÃO MOD. 2010 (DIXTAL)	15	24	0	26	0	21	R\$
19	15	KIT P/ MONITORIZAÇÃO P I C PARENQUIMAL	0	0	0	3	0	0	R\$
20	16	CATETER DUPLO LUMEN 7.0 FR	26	33	43	35	27	23	R\$
21	17	COMPRESSA DE GAZE EST S/ RX 7,5 X 7,5 CM - PCT 5 UNID.	4.100	4.050	4.716	5284	5.525	3.420	R\$ 4,5
22	18	SERINGA DESCARTAVEL PARA GASOMETRIA 3ML	460	574	762	543	435	330	R\$

Desenhar AutoFormas

Pronto

Microsoft Excel - CUR...

12:35

Figura 12 - Modelo gráfico Excel, demonstrativo da planilha, tabela de itens.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa feita demonstra a importância de uma boa gestão, administração de materiais, a armazenagem e a distribuição. Estes são fatores de bom desempenho e gestão em uma empresa, é através deles que observamos a qualidade e eficiência do processo produtivo.

O desenvolvimento da proposta do novo *layout* deve trazer a otimização do tempo, bem como uma melhor distribuição do estoque melhorando a circulação interna e diminuindo o tempo de entrega de produtos, gerando dessa forma uma redução nos custos.

A implantação da curva ABC, deve permitir uma melhor visualização do controle dos itens do estoque e dessa forma gerenciar com maior competitividade o setor.

Já o desenvolvimento da planilha eletrônica deve permitir um controle integrado do gerenciamento, eliminando as indesejáveis anotações feitas em papel e melhorar a gestão como um todo. Futuramente esse controle pode evoluir para o desenvolvimento de um banco de dados integrado (software), permitindo até a realização de rastreabilidade do fornecedor até o depósito do hospital e deste até o usuário final.

A burocracia e a falta de recursos geram desperdício de tempo de todo processo desde a geração do pedido até a sua entrega, seguido de mudanças em toda estrutura física através da mudança de espaço do ambiente hospitalar interno para um ambiente externo, avulso ao hospital e também a falta de recursos humanos. No caso estudado verificou-se que a mudança do espaço físico de armazenagem inviabilizou o sistema, medidas provisórias foram tomadas, servidores foram readaptados e um novo veículo foi colocado a disposição para transporte de carga.

Ainda existem várias ações a serem discutidas e realizadas em próximos estudos:

- Obedecer às condições e normas para se obter um almoxarifado. (Rampas de acesso, equipamentos de movimentação, boa estrutura física, etc.);
- Planejamento da localização do setor frente às necessidades da instituição;
- Selecionar e capacitar servidores, através de cursos e treinamentos;
- Estabelecer uma rotina para que não ocorra desperdício de tempo, otimização do processo;
- Priorizar as necessidades de cada setor e adequar os prazos de entrega dos pedidos e entrega do material;
- Fiscalizar cada setor. Os pedidos deverão ser feitos de acordo com as necessidades de consumo;
- Incentivar a devolução de materiais que não são consumidos;
- Minimizar a burocracia implantando através de um sistema interno (intranet), um programa para requisição de materiais, compra e devolução.
- Controle e planejamento dos pedidos e estoque de materiais. É preciso determinar prioridades de cada setor para que se possa controlar as compras e dispensar os excessos.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas,1993.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística empresarial**. São Paulo: Bookman,2006.

BANZATO, E. et al. **Atualidades na Armazenagem**. São Paulo, SP; IMAN, 2003.

BARBIERI, J. C. **Logística Hospitalar**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BARBIERI, J. C **Logística Hospitalar** Tabela critérios de classificação de materiais São Paulo: Saraiva, 2006.

BERTAGLIA, P. R.. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BOWERSOX , D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo, SP; Editora Atlas, 2001.

BOWERSOX, D. J. **Gestão Logística de Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Bookman 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Boas práticas para estocagem de medicamentos**. Brasília, DF; 1989.

BRASIL, Ministério da Saúde. **SUS 20Anos**; Disponível em: <<http://www.ccs.saude.gov.br/SUS20Anos/mostra/pdf/painel3.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2010.

DIAS , G.P.P.**Gestão dos estoques numa cadeia de distribuição com sistema de reposição automática e ambiente colaborativo**. 2003. 245 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica de São Paulo, Universidade de São Paulo, 2003.

DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística**, 4. ed. São Paulo, Atlas, 1993.

ELIZALDE, E. P. **A importância de projetos arquitetônicos no planejamento do ambiente hospitalar.** São Paulo, v. 29, n. 5, p. 7, set. 2009.

DUO, THAIA. Porque a logística se tornou tão importante. São Paulo, mai. 2009. Disponível em:< <http://www.saudebusinessweb.com.br/noticias/index.asp?cod=>>. Acesso em 19 mai.2010.

GARCIA, E.S. **Gestão de estoques:** Otimizando a Logística e a Cadeia de Suprimentos. Rio de Janeiro: E - papers, 2006.

GOMES, C.F.S. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada a Tecnologia da Informação.** São Paulo: Pioneira, 2004.

GUIMARÃES, A.L.F. **Gestão e racionalização na distribuição de medicamentos e materiais clínicos:** um estudo de caso no Hospital Escola da Universidade de Taubaté. 2005.120 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade de Taubaté, 2005.

INFANTE, M. et al. **A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva:** uma abordagem logística para a área de saúde, Rio de Janeiro. RJ, v.12, n.4, p. 945-954 jul./ago. 2007.

MARTINS, P. G.; CAMPOS, P. R. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2000.

MEDEIROS, S.E.R. et al. **Logística hospitalar:** um estudo sobre as atividades do setor de almoxarifado em hospital público. Pernambuco, v. 2, n.1, p. 540-560, mai./ago. 2009.

MOURA, R. A. **Manual de logística e distribuição física.** v. 2, São Paulo, IMAN, 1997.

OYAMA, C.K. **Logística hospitalar:** o desafio do abastecimento, v. 3, n. 2, p. 159-162, jul. 2009.

RIBEIRO FILHO, J.F. **Controladoria hospitalar.** São Paulo, Atlas, 2005.

ROBENSON et al., **The logistics handbook,** Nova Iorque, 1994;954p.

ROBERTO, W.L.C. et al. **O gestor hospitalar e sua atuação frente ao suprimento de materiais,** Rio de Janeiro, RJ, v.4, n.13, p. 18, 2010.

RODRIGUEZ, M.R. **Tecnologia de Informação e Gestão Empresarial**, Rio de Janeiro, E – papers, 2000.

SANTOS, K. R. **Armazenagem de medicamentos**: estudo de caso na secretaria municipal de saúde de Botucatu. 2008. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia Logística e Transporte) Faculdade de Tecnologia de Botucatu, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2008.

SILVEIRA JÚNIOR, A. **Armazenagem e distribuição**. Para entender a gestão do programa de medicamentos de dispensação em caráter excepcional. Brasília: CONASS, 2004, p. 85-93. Disponível em: <<http://www.conass.org.br/admin/arquivos/documenta3.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2010.

SBROCCO, E. **Logística Hospitalar**: salvando vidas, São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.guiaolog.com.br/ARTIGO201.htm>>. Acesso em: 19 mai. 2010.

TEMPORÃO, J.G. **O nó da saúde está na emergência dos hospitais**, Rio de Janeiro, jul. 2008. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/20080723A_temporao_emergencia_hospitais.pdf>

VECINA NETO, G., REINHARDT FILHO, W. **Gestão de recursos materiais de medicamentos**: manual para gestores municipais de serviços de saúde, São Paulo, 1998.

YUK, C. S.et al. **Sistemática de distribuição de medicamentos em organizações hospitalares**, Pelotas, RS, 2006.

Botucatu, 11 de julho de 2010.

Thais Aparecida da Costa Lara

De Acordo

Ieschua Katz

Botucatu, 11 de julho de 2010.

Bernadete Rossi Barbosa Fantin