



**Licínio José Marques
Teixeira Valente**

**Gestão de Stocks de Material Clínico no Contexto
da CliRia**



**Licínio José Marques
Teixeira Valente**

**Gestão de Stocks de Material Clínico no Contexto da
CliRia**

Relatório de Projecto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho aos meus pais, irmã, familiares e amigos pelo incansável apoio.

o júri

presidente

Professor Doutor Carlos Manuel dos Santos Ferreira
professor associado com agregação da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Jorge Manuel Soares Julião
professor auxiliar da Faculdade de Engenharia da Universidade Católica Portuguesa

Professor Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço à empresa CliRia – Hospital Privado de Aveiro pela oportunidade de estágio que me proporcionou, assim como a todos os colaboradores da secção de aprovisionamento pelo apoio e disponibilidade que sempre demonstraram. Do mesmo modo, agradeço ao meu orientador de estágio o Sr. José Bento que sempre demonstrou enorme disponibilidade para o esclarecimento de dúvidas ou questões que foram surgindo.

A forma motivadora e interessante pela qual fui orientado fez com que me sentisse extremamente motivado e parte integrante da equipa de trabalho. Agradeço do mesmo modo à Universidade de Aveiro pela oportunidade de estágio que me foi concebida que para mim terá extrema importância na integração no mercado de trabalho. Não posso deixar de agradecer ao Professor Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira, que sempre demonstrou disponibilidade para ajudar e apoiar no meu projecto, tendo orientado para as melhores soluções.

palavras-chave

Gestão de stocks, logística hospitalar.

resumo

As elevadas modificações no ambiente hospitalar tem tornado este sector mais competitivo, exigindo uma organização mais focada no utente que possibilite níveis de satisfação elevados.

O material clínico em armazém representa uma significativa parcela dos custos hospitalares, logo a gestão de stocks é um factor primordial, podendo dizer-se que a gestão da cadeia de abastecimento é uma das principais áreas de melhoria, onde conseguimos impactos importantes na performance da organização, bem como na sobrevivência da própria instituição hospitalar. Este projecto tem por objectivo um estudo sobre a gestão de stocks de material clínico na CliRia – Hospital Privado de Aveiro, realizando-se um levantamento das existências em armazém, analisando os procedimentos adoptados na gestão e controlo de entradas e saídas de materiais. Deste modo, foram determinados indicadores de gestão de stocks, procurando uma gestão de stocks mais rigorosa, dando origem a uma redução dos custos associados e consequente redução de material em stock.

keywords

Management of stocks, logistics hospital

abstract

Most of the changes in hospital environment have made the sector more competitive, requiring a more focused organization that enables high levels of satisfaction for the users.

The clinical material in storage represents a significant portion of hospital costs, so the stock management is a key factor, therefore the management of the supply chain is one of the main areas of improvement, where we can achieve a major impact on the organization's performance and the survival of the hospital. This project aims at a study on inventory management of clinical material in CliRia – Private Hospital of Aveiro, carrying out a survey of the stocks by examining the procedures followed in the management and control of incoming and outgoing materials. Thus, certain indicators were inventory management for an inventory management more accurate, resulting in a reduction of costs and consequent reduction of material in stock.

Índice

Lista de Figuras.....	ii
Lista de Tabelas	iii
1. Capítulo 1 – Introdução.....	1
1.1 Introdução Temática	1
1.2 Relevância do tema	1
1.3 Objectivo do Projecto	2
1.4 Organização do Projecto	2
2. Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica.....	3
2.1 O Serviço “Aprovisionamento”	3
2.2 Logística Hospitalar	6
2.3 Gestão da Cadeia de Abastecimento Hospitalar.....	11
2.4 Gestão de Inventário Hospitalar	15
2.5 Gestão de Stocks de Material Clínico	18
2.5.1 Planeamento e controlo dos custos dos stocks	22
2.5.2 Técnicas de gestão de stocks mais adoptadas	24
2.5.3 Tendências da gestão de stocks	26
2.5.4 Sistema de compras de emergência	28
3. Capítulo 3 - O Problema em Estudo	29
3.1 CliRia – Hospital Privado de Aveiro	29
3.1.1 Missão	31
3.2 Motivo do estudo da gestão de stocks de material clínico	33
3.3 Gestão de Stocks do Material Clínico em Análise	39
3.3.1 Cálculo de Indicadores.....	48
4. Capítulo 4 - Conclusões e investigação futura	54
Referências	56
Anexos.....	60

Lista de Figuras

Figura 1: Actividades logísticas de um hospital.....	9
Figura 2: Cadeia logística hospitalar.....	13
Figura 3: Curva ABC, adaptada de Ballou, 1993	26
Figura 4: Página web da CliRia	29
Figura 5: Curva ABC do caso em estudo.....	35
Figura 6: Variação do consumo semanal por material (1º gráfico).....	39
Figura 7: Variação do consumo semanal por material (2º gráfico).....	40
Figura 8: Variação do consumo semanal por material (3º gráfico).....	40
Figura 9: Variação do consumo semanal por material (4º gráfico).....	41
Figura 10: Histograma do consumo de sistema de soro.....	45
Figura 11: Curva normal	45
Figura 12: Histograma do consumo de resguardos.....	47
Figura 13: Curva normal	47

Lista de Tabelas

Tabela 1: Material clínico a analisar, retirado da tabela geral (Anexo A)	37
Tabela 2: Teste de qualidade de ajuste K-S Lilliefords	42
Tabela 3: Cálculo da estatística de teste para os sistemas de soros	44
Tabela 4: Cálculo da estatística de teste para os resguardos	46
Tabela 5: Cálculo da taxa de rotação e taxa de cobertura	49
Tabela 6: Stock de segurança e ponto de encomenda	52

1. Capítulo 1 – Introdução

1.1 Introdução Temática

Os gestores hospitalares anteriormente tinham a sua atenção voltada para os cuidados médicos, descuidando os custos que lhe são associados mas, devido ao custo dos materiais e ao constante aumento da concorrência na área da saúde, a gestão de stocks de material clínico tem tomado um papel importante nos hospitais, de tal modo que, actualmente, os gestores e especialistas na área da saúde compreendem que uma gestão eficiente destes materiais pode ter como resposta um aumento qualitativo no atendimento e uma diminuição dos custos operacionais.

O facto de existir alguma falta de sucesso na área da saúde, poderá ser atribuída em grande parte à existência de inúmeras barreiras que tem dificultado a implementação de práticas de gestão da cadeia de abastecimento (Callender, 2007).

Assim, existe forte necessidade de se estudar os desafios aplicados na área da saúde, para os gestores de material clínico poderem ter informações, procurando soluções para reduzir as ineficiências e obter sucesso na gestão da cadeia de abastecimento (Callender, 2007).

A melhoria a nível logístico é uma abordagem a ser feita, pois torna-se necessário ter o material clínico no momento em que a sua utilização é solicitada, criando as condições necessárias para uma prestação de serviço que satisfaça as necessidades dos utentes.

1.2 Relevância do tema

O projecto torna-se relevando quando por vezes a gestão de stocks material clínico é feita de forma arbitrária, sem qualquer ligação ao consumo ou à gestão financeira, assim, são algumas as vezes em que a organização se encontra numa situação de ruptura de stocks em alguns materiais enquanto para outros os tem em demasia e já a entrar em degradação, é este fenómeno que se pretende melhorar com este projecto. Sabendo-se que nas organizações o excesso de stock representa um custo adicional e conseqüente empate de capital, tal como níveis baixos de stocks podem originar perdas de economias e custo elevados devido à falta de material.

1.3 Objectivo do Projecto

Este projecto tem por objectivo diagnosticar e analisar a situação de gestão de stocks de material clínico num hospital, por meio da análise dos custos e consumos, verificando se a gestão de stocks actual está a satisfazer as necessidades do hospital, quando estas são solicitadas, identificando-se os indicadores necessários para se obter melhorias no processo de gestão de stocks de material clínico, procedendo-se assim a uma melhoria na utilização do software de logística hospitalar existente no hospital, procurando uma gestão de stock de material clínico mais eficiente.

1.4 Organização do Projecto

O projecto está organizado por capítulos, em que no capítulo 1 está exposto o que se pretende estudar, apresentando os objectivos, relevância e organização do projecto.

No capítulo 2 é feita uma revisão bibliográfica sobre a gestão de stocks de material clínico, contendo conceitos como, aprovisionamento, logística hospitalar, gestão da cadeia de abastecimento e gestão de inventário hospitalar.

No capítulo 3 apresenta-se o caso de estudo, a gestão de stocks de material clínico, onde é realizado um estudo e análise dos dados e a consequente proposta de política de gestão de stocks.

No capítulo 4 e último, são apresentadas as conclusões relativas ao projecto em causa, propondo-se algumas soluções com vista a um melhoramento do sistema de gestão de stocks adoptado actualmente no hospital. Poderá também ainda encontrar-se algumas propostas futuras com vista a dar continuidade ao trabalho desenvolvido.

2. Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica

2.1 O Serviço “Aprovisionamento”

Dentro dos hospitais, o departamento responsável pela gestão de materiais, é denominado por aprovisionamento. A gestão de materiais engloba planeamento e controlo das necessidades, compra, recepção do material, gestão de stocks e distribuição, tendo como propósito a elevada qualidade na sua realização e uma redução dos custos.

O aprovisionamento pode ser definido como uma função responsável pela aquisição de equipamento, materiais e pela prestação de serviços requeridos por cada serviço, tendo por competência assegurar o cumprimento dos objectivos do aprovisionamento (segurança nos aprovisionamentos, melhoria da relação qualidade / preço dos materiais e optimização do nível de stocks), suportando de acordo com o grau de independência do serviço, funções que vão desde a validação e verificação do planeamento estratégico, ao tratamento administrativo das operações de compra e controlo de existências, passando pelos processos de negociação, levantamento e classificação dos fornecedores. A função aprovisionamento tem por objectivo, nos hospitais, colocar à disposição dos serviços utilizadores os materiais e serviços, de que estes carecem, para a realização dos seus fins. Este objectivo deve ser realizado em tempo oportuno, nas quantidades e qualidades convenientes e ao menor custo. O prosseguimento destes fins obriga a que a função aprovisionamento se desdobre em actividades diferenciadas, contudo relacionadas.

Ao Serviço de Aprovisionamento compete nomeadamente (**Fonte:** website do Hospital Nossa Senhora do Rosário, EPE):

- a) Planeamento das necessidades, em colaboração com os serviços utilizadores;
- b) Garantir a gestão administrativa e económica de todos os procedimentos de aquisição de bens e serviços, em conformidade com as disposições legais;
- c) Gestão e Controlo dos stocks, designadamente o desenvolvimento das acções de gestão administrativa, económica e física dos stocks;
- d) Fomentar a articulação entre os seus profissionais e os profissionais dos serviços utilizadores, assegurando a rentabilização dos recursos;
- e) Negociar as condições mais vantajosas para a empresa, no âmbito das consultas efectuadas e dos procedimentos de aquisição aprovados.

Assim sendo, ao serviço de aprovisionamento do hospital compete estabelecer uma política de compras, que vá ao encontro quer do interesse da instituição, quer do próprio utente. O seu objectivo é fornecer o hospital com o material e serviços por este solicitados, tendo como funções principais (Braga, 1991):

- a) Comprar nas quantidades correctas e qualidades necessárias, fazendo uma análise antecedente da compra;
- b) Armazenamento e gestão administrativa e económica dos materiais em stocks, para além de recepções eficientes dos diversos materiais;
- c) Distribuição dos materiais.

O Regulamento Geral dos Hospitais, no n.º 2 do seu art.º 98, inclui nos Serviços de Aprovisionamento os serviços de aquisição e de armazenamento. Além da autonomia que assim se concede a esta função, permite-se também maleabilidade na sua estruturação e organização (art.º 98, n.º 1).

O aprovisionamento hospitalar, tal como em outros sectores, trata de um sem número de materiais para as utilizações mais diversas, relacionando-se com mercados heterogéneos em termos de segurança, qualidade e capacidade de resposta (DRHMS, 1990). Para uma melhor eficácia deste sector, está dependente da qualidade e quantidade de informação que lhe é fornecida. Aquando da realização de compras, deve ser feita antecipadamente

uma recolha e tratamento de documentação técnica e comercial, vindo de fornecedores ou de outras fontes.

Existem alguns aspectos relacionados com o aprovisionamento, que podemos chamar de dinâmicos (DRHMS, 1990), sendo estes de evolução constante obrigando à evolução e racionalização natural do serviço. A introdução de novas tecnologias de registo e de circulação da informação e a adaptação a novas realidades, são alguns dos aspectos a anotar.

No início, entendia-se o aprovisionamento como suporte administrativo da organização, tendo como função realizar os pedidos de compras, fazendo o seu acompanhamento, bem como o controlo de movimentos de entrada e saída de material. Actualmente, devido ao elevado volume financeiro movimentado, obriga a que se vá mais longe, nomeadamente, na procura e selecção de fornecedores, na tomada de decisão do produto a ser consumido, no controlo e optimização do nível de existências, bem como a redução dos custos de armazenamento e distribuição (Gosson, 1983).

2.2 Logística Hospitalar

Logística é o processo de planeamento, implementação e controlo efectivo e eficiente do fluxo e armazenagem de bens e serviços relacionados, bem como da correspondente informação desde o ponto de origem até ao ponto de consumo com o objectivo de satisfazer os requisitos / necessidades dos consumidores.

À medida que os custos com a prestação dos cuidados de saúde crescem, e que a situação financeira dos prestadores de cuidados de saúde se deteriora, há um consenso crescente de necessidade, com um novo conjunto de competências específicas, que permitam reposicionar as organizações de forma a prepará-las para um ambiente de mercado competitivo (Gaspar, 2008).

A logística hospitalar tem por objectivo reduzir os custos através de técnicas adequadas de gestão de stock ao invés da deterioração da qualidade do serviço de saúde.

Uma empresa orientada para a gestão hospitalar requer uma compreensão completa do sistema logístico. O Hospital é uma complexa rede logística, composto geralmente de armazéns, fornecendo dezenas de unidades de enfermagem e acções locais com material médico, juntando-se a isto, produtos farmacêuticos, material clínico, material de escritório, manutenção, alimentação, esterilização, podendo transformar-se esta complexa rede num complicado sistema logístico.

Segundo Ballou (1993), a logística hospitalar é a actividade que se preocupa com a rentabilidade e a eficiência dos serviços destinados ao suporte e à distribuição dos materiais e serviços. Planeamento, organização e controlo efectivos das actividades de aquisição, movimentação de materiais, armazenamento e o fluxo de informações envolvido nestes processos são atribuições típicas do departamento de logística de uma organização.

Da definição anterior podemos concluir que nos serviços de saúde, existem quatro actividades principais que se identificam na logística hospitalar:

1. Actividades de gestão de stocks, tais como aquisição, recepção e controlo de inventário de stock e material médico;
2. Actividades de gestão dos transportes, tais como transporte de utentes nos hospitais, entrega de material clínico e farmacêutico;
3. Produção de actividades, tais como lavandaria, refeitório, esterilização;
4. Distribuição de actividades, tais como triagem e entrega de material a granel, levando em conta os pedidos dos vários serviços.

Estas actividades têm como objectivo directo, colocar no lugar certo, no momento certo, a quantidade que lhes é solicitada.

Isto reforça a necessidade dos hospitais reduzirem custos adicionais por meio da adopção de técnicas modernas de gerir e controlar stocks. Para tal, é necessário que haja um eficiente esquema de planeamento das actividades de compra, armazenamento, gestão de materiais em stock, bem como na distribuição desses materiais destinados ao uso em actividades hospitalares. Por consequência, um bom sistema de gestão dessas actividades deve procurar minimizar os elevados custos com a manutenção desses stocks.

Segundo Pereira (2002), é perceptível para a sociedade e, principalmente para os utentes do serviço médico que as unidades hospitalares precisam estar preparadas para cuidar de procuras externas.

É perante as situações críticas que a competência das unidades hospitalares é testada. Assim sendo, a gestão de stocks deve estar organizada de forma a responder às necessidades dos utentes, especialmente aqueles que aparecem sob forma de urgência, sem hora marcada. Este tipo de procura coloca a gestão do serviço hospitalar numa das redes logísticas mais complexas no mercado, sendo responsável pela saúde e vida dos utentes. Esta responsabilidade é de tal forma evidente que torna a eficácia e eficiência da gestão de stocks seja essencial para o bom funcionamento do hospital.

Pereira (2002) salienta ainda a necessidade de se adoptar inovações no sistema logístico de qualquer hospital, que em última instância, está relacionada com o facto extremamente sensível de que da eficiência e da eficácia desta actividade, estão dependentes vidas humanas.

De acordo com Ribeiro (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 do serviço de apoio, higienização, lavanderia, manutenção, especialidades médicas e tantos outros.

Por vezes, coloca-se a questão de até que ponto uma desatenção ou erro destes gestores pode levar a perdas na qualidade de serviço médico, bem como levar a prejuízo financeiro para a empresa.

É comum num hospital o uso contínuo de uma infinidade de materiais de uso técnico específico. Caso o responsável por essa actividade não possua um amplo conhecimento sobre o manuseamento e gestão desses materiais, podem ser criados problemas não só para quem trabalha directamente com os materiais como para quem se utiliza dos serviços prestados (Franchetti, 2002).

Sobre o assunto, Ching (1999) ressalta que a falta de profissionais que dominem e possuam habilitações para planejar, executar e analisar todas as actividades de forma integrada, dá origem a problemas inerentes como o armazenamento inadequado, erros de cálculo nos relatórios de entrada e saída de materiais, erros gerados nas recepções, esquecimento e atraso na emissão de documentos relativos à entrada e saída de material e procedimentos de contagem física inadequados.

De acordo com o Council of Logistics Management (CLM) apud Pires (2004, p.58), “logística é a parte dos processos da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o efectivo fluxo e stock de bens, serviços e informações correlacionadas desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, com o objectivo de atender às necessidades do cliente”.

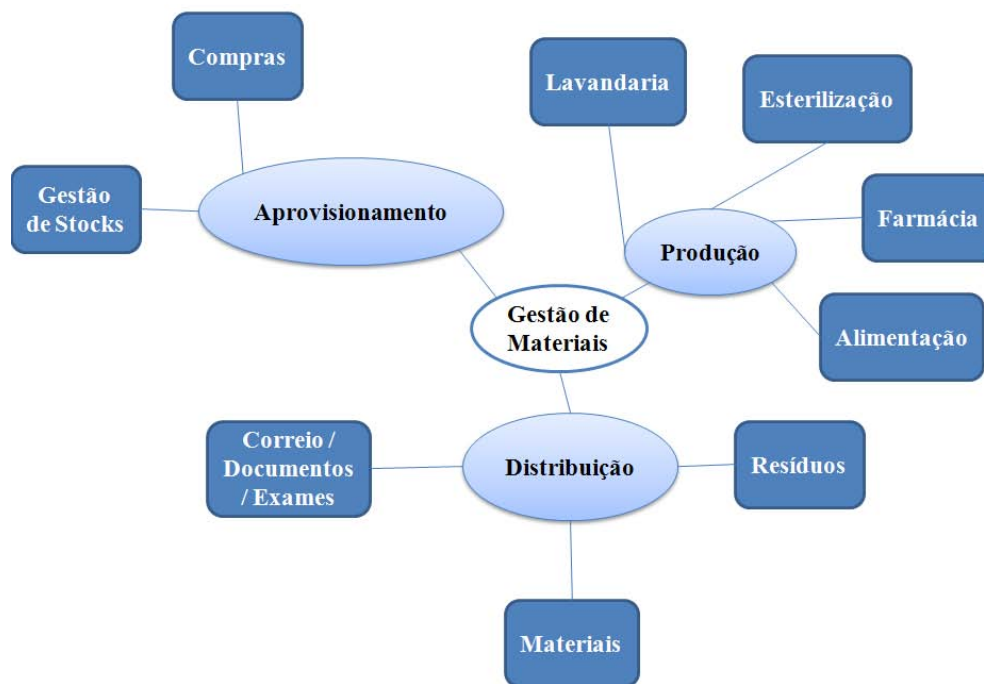


Figura 1: Actividades logísticas de um hospital

Na figura 1, acima representada, é apresentado as actividades logísticas de um hospital (Rego, 2007), sendo que todas estas actividades estão ligadas à gestão de materiais. Isto é, tanto o aprovisionamento, como produção, como distribuição estão englobados em todo o processo de gestão de materiais.

Também na figura nos é apresentado todas aquelas actividades que estão associadas a cada uma das secções anteriormente mencionadas. O aprovisionamento tem a si associado o serviço de compras e gestão de stocks, já à produção é-lhe associado os serviços de lavandaria, esterilização, alimentação e farmácia. Por fim, temos também a distribuição ao qual lhe é atribuída a distribuição dos diversos materiais pelo hospital, bem como toda a correspondência (correio) interna e externa, documentos médicos e administrativos e a distribuição dos exames médicos, sendo ainda de acrescentar a este serviço a recolha e controlo dos resíduos hospitalares por este formados.

A logística preocupa-se com o suporte à produção ou prestação de serviços, quando disponibiliza matérias-primas no lugar e no momento em que são necessários, com a distribuição dos produtos nos pontos de consumo, e com integração das diversas

actividades visando a redução de custos e melhoria da eficiência, por meio de uma aproximação entre clientes e fornecedores.

Sendo assim possível, afirmar que a gestão de materiais, actuando como suporte à produção ou prestação de serviços, compreende a aquisição, a recepção, o armazenamento e a distribuição interna de materiais, sendo o alvo da logística de abastecimento.

2.3 Gestão da Cadeia de Abastecimento Hospitalar

Em qualquer empresa, uma cadeia de abastecimento deve ser projectada tendo por referência a estratégia e a natureza dos negócios da empresa.

A gestão da cadeia de abastecimento tem vindo a tornar-se cada vez mais importante ao longo dos anos, as pressões competitivas dos mercados tem aumentado, resultando num serviço ao utente mais eficiente.

Uma cadeia de abastecimento é constituída por elementos, actividades e processos necessários para garantir a entrega de um produto a partir da matéria-prima até ao consumidor final. Essas actividades incluem, previsão da procura, afectação de recursos, planeamento e programação de produção, gestão de stocks, clientes e distribuição. O sucesso de uma cadeia de abastecimento poderá ser atribuído à implementação de práticas de gestão da cadeia de abastecimento (SCM), onde está englobada a comunicação dentro da organização, o apoio nos esforços e processos da cadeia de abastecimento, o uso de sistemas de informação na partilha, análise e recolha de dados, vem como processos de medição para avaliação dos custos totais da cadeia de abastecimento e seu desempenho. Para além de tudo isto, a colaboração e cooperação, juntamente com a partilha de informação, são importantes nas práticas de gestão da cadeia de abastecimento quer a montante quer a jusante da cadeia, que se vem tornando bastante atraente para muitas empresas, devido às suas melhorias de eficiência, reduzindo custos e aumentando os níveis de serviço (Ching, 1999).

“No sector da saúde, a cadeia de abastecimento pode ser definida por um sistema complexo que requer um fluxo de produtos e serviços para satisfazer as necessidades dos pacientes.” (Schneller e Smeltzer, 2006).

A gestão da cadeia de abastecimento pode ser definido como todas as actividades envolvidas na entrega de um produto a partir da matéria-prima até ao cliente, incluindo o abastecimento de matérias-primas e peças, fabricação e montagem, armazenamento e inventário de monitorização para entrada e fim de gestão, a distribuição em todos os canais, entrega ao cliente e sistemas de informação necessários para controlar essas actividades (Lummus e Vokurka, 1999).

Quando se fala em gestão da cadeia de abastecimento refere-se inúmeras vezes a um processo de gestão virada para o abastecimento, produção e entrega de bens e serviços ao consumidor, sendo num sentido mais geral, a coordenação dos diversos intervenientes na cadeia de abastecimento.

A coordenação entre os vários intervenientes em toda a cadeia de abastecimento, é reconhecida como sendo uma fonte poderosa para obter vantagem competitiva.

A cadeia de abastecimento no sector da saúde é caracterizada pela sua complexidade, o que resulta, por um lado, na multiplicidade de diferentes materiais médicos utilizados pela instituição e pelos inúmeros canais de distribuição. Esses fornecimentos podem ser realizados directamente pelo fabricante ou através de distribuidores.

As cadeias de abastecimento hospitalares tem que ser estruturadas e construídas de forma a se poder lidar com produtos de diversos volumes e diferentes características.

As dimensões do hospital, a sua localização geográfica e as diversas especialidades, tudo isto afectam a natureza das suas actividades, e consequentemente, a gestão da cadeia de abastecimento.

Ou seja, a gestão da cadeia de abastecimento para um dado material deve reflectir sobre a natureza desse mesmo material, como tal materiais diferentes devem ter uma gestão diferente.

Para tal, os hospitais devem criar e implementar a sua rede logística para realizar a entrega de material médico para a assistência de utentes.

O sector da saúde tem como fornecedores uma variedade de produtos e empresas, onde se inclui serviços médicos, farmacêuticos, cozinha, lavandaria / limpeza, informática e gestão geral de abastecimento. Feita uma análise completa ao sistema de saúde, verifica-se que a gestão de fornecimentos é uma das principais áreas onde a redução de custos é alcançável (Schneller e Smeltzer, 2006).

Observando o sector da saúde, verifica-se que este é operacionalmente diferente das outras empresas. "A cadeia de produção de saúde é frequentemente descrita como altamente fragmentado e relativamente ineficiente" (Schneller e Smeltzer, 2006, p.27).

Um dos problemas habituais na cadeia de abastecimento na saúde é que a cadeia de abastecimento em cada etapa funciona de modo independente, fazendo-se incentivos desajustados, bem como se tracem objectivos opostos, o que impede que a cadeia de abastecimento funcione como um todo.

As organizações de saúde procuram oportunidades para melhorar a eficiência operacional e reduzir os custos sem existir impacto negativo sobre o utente, criando uma

cadeia de abastecimento que junte os trabalhadores na unidade de saúde, promovendo a colaboração, e oferecendo visibilidade aos fornecedores na procura e oferta, o que é fundamental para a redução dos custos totais da cadeia de abastecimento.

Devido à gestão da cadeia de abastecimento desempenhar um papel crítico no sector da saúde, sendo o controlo dos custos, um dos objectivos em causa, diferentes métodos têm sido sugeridos para a redução dos custos. A aquisição de material clínico representa uma oportunidade crucial para reduzir os custos da cadeia de abastecimento.

Anteriormente, os processos de aquisição eram feitos de forma manual e em suporte papel, o que em diversas ocasiões resultava em ineficiência, inexactidões e a existência de resíduos sendo que estes podem ser facilmente eliminados com o suporte informático.

Estes conflitos, juntamente com outros obstáculos, têm dificultado a aprovação e implementação das práticas de gestão da cadeia de abastecimento.

Como tal a cadeia de abastecimento de um hospital não difere, no que é essencial, de uma outra qualquer de outro sector. Na figura 2, abaixo representada, exemplifica como se desenrola a cadeia de abastecimento hospitalar.

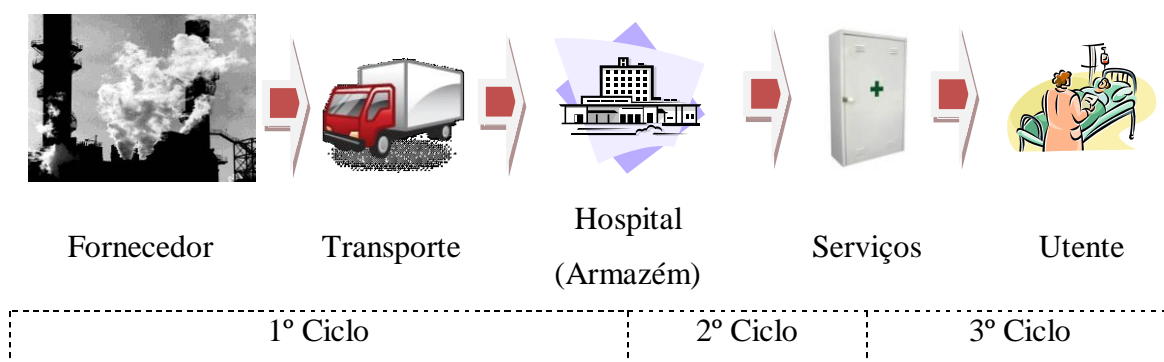


Figura 2: Cadeia logística hospitalar

Na figura acima, verifica-se que esta cadeia passa por três ciclos logísticos. O primeiro ciclo é aquele em que o produto sai do fornecedor e é transportado até ao hospital (armazém) e conseqüentemente armazenamento no mesmo, o segundo ciclo é o transporte do material clínico do armazém principal para os pequenos armazéns existentes nos diversos serviços, os chamados armazéns avançados. Por fim o terceiro ciclo será o transporte desse material para o local de tratamento do utente.

O sector da saúde, mesmo tendo do seu lado as tecnologias emergentes, tem demonstrado melhorias nos procedimentos médicos, farmacêuticos e equipamentos. Os recursos disponíveis foram reorganizados de maneira a se dedicarem ao tratamento de novas doenças, aumentando a assistência ao utente, no entanto, este sector não tem conseguido acompanhar a evolução da cadeia de abastecimento.

Nos dias de hoje, já é reconhecido que a redução dos custos de oportunidade vem como os seus benefícios, podem ser alcançados com a utilização de melhores práticas de gestão de materiais, embora seja reconhecido por muitos dos especialistas que existe inúmeros entraves para ser alcançado o sucesso.

Recentemente, a indústria e os investigadores académicos começam a explorar práticas de gestão no sector da saúde, tendo por objectivo, descobrir meios para uma melhor gestão.

Tendo por referência esta questão, Heinbutch (1995) descreve uma abordagem para a realização dos cuidados de saúde através da redução dos custos que é um dos desafios da gestão de material hospitalar. Nesta abordagem, destaca-se o valor de tomar uma atitude pró-activa para responder ao desafio da transferência de tecnologia entre sectores de actividades. Por exemplo, empregando um inventário Just-in-Time do sistema de gestão em áreas clínicas de gestão de material hospitalar.

2.4 Gestão de Inventário Hospitalar

A gestão de inventário representa uma grande percentagem dos custos de capital sobre a organização. Sendo o inventário de absoluta necessidade para as actividades diárias da organização.

Esta gestão de inventário é necessária se for uma organização com o objectivo de realizar economias de escala na compra e transporte através de um menor preço por unidade de ligação com a compra de grandes volumes. Outra das grandes razões para a realização de inventário é o facto de ser uma protecção contra incertezas.

Independente das razões pelo qual se inventaria um produto, é sempre necessária uma boa gestão de inventário. Os gestores de inventário devem determinar como inventariar um produto de modo a manter o nível de stock e poder assim evitar o excesso ou a falta de produto no local de armazenamento.

Esta canalização elevada de capital para os stocks conduziu a uma maior preocupação por parte das empresas relativamente ao seu controlo. Começou a haver um maior cuidado com os inventários que se tornaram a maior fonte de informação sobre toda a logística da empresa. Desta forma, a gestão da cadeia de abastecimento passou a ser mais eficiente (Gonçalves, 1997).

Os hospitais têm a necessidade de armazenar uma grande quantidade de material clínico, com a necessidade de poder satisfazer os serviços. Sendo estas necessidades criticadas, frequentemente existe a obrigatoriedade de estes materiais estarem disponíveis em quantidades suficientes para assim poderem ser utilizadas no momento certo. Para atingir este fim, que é fazer o controlo da distribuição dos materiais dentro dos hospitais, normalmente é adoptada uma politica de revisão periódica do sistema de inventário.

Os movimentos do stock devem estar concebidos de forma a assegurar o inventário contabilístico permanente, apoiado no registo validado das entradas e saídas de modo a permitir conhecer no curso do exercício, as existências em quantidade e em valor.

Existem diversos tipos de inventário dependendo do motivo pelo qual são necessários, entre os quais, o inventário de stock cíclico, inventário de segurança, inventário de stock especulativo, entre outros.

O inventário de stock cíclico é obtido pelos resultados de consumo, que obrigam a uma satisfação de procura em condições de segurança, podendo assim a organização exigir níveis de produto com elevado grau de precisão.

O inventário de segurança é realizado como excesso de stock quando existe a incerteza de procura e lead time. A ideia é manter uma percentagem média de inventário tendo por fim cobrir as variações de procura e prazo de entrega.

Stock especulativo refere-se a um inventário desnecessário adquirido por um maior volume de encomenda superior ao exigido pelo consumo tentando obter economias de escala. Podendo também ser provocado por um aumento dos preços ou previsão de escassez de produtos.

A utilização de tecnologias de informação no controlo de inventário poderá ser considerada uma das melhores práticas na gestão de materiais. Os sistemas de tecnologias de informação têm um papel importante na cadeia de abastecimento, porque ajuda as empresas a recolher e analisar informação (Chopra e Meindl, 2001). Assim, podemos utilizar o software para calcular as quantidades tendo como referência a previsão de procura, a segurança e níveis de existências, podendo deste modo diminuir as revisões e tempo despendido nas mesmas.

Sendo a gestão de inventário uma actividade essencial na gestão, com o aparecimento do software de logística, as empresas têm assim ao seu dispor um grande número de dados do inventário.

A exploração dos custos de inventário e o stock de segurança de inventário, são críticos para uma efectiva gestão de inventário, tendo quantitativamente impacto nos níveis elevados da indústria e nos serviços.

No que respeita à exploração dos custos de inventário, é o custo de manter um stock na mão, sendo uma combinação dos custos associados com a oportunidade do custo de armazém, impostos, seguros, retracções, entre outras variáveis.

Relativamente ao stock de segurança de inventário, é o excesso em inventário que é mantido para evitar custos associados à incerteza da oferta e procura. Nestes custos pode-se englobar as perdas / trocas / extravio de encomendas e possíveis atrasos de produção.

Na gestão de stocks, um inventário permanente, permite-nos obter informação das quantidades e preços unitários, tal como o valor do consumo anual, sendo estes elementos necessários para se poder definir um período económico de encomenda. Por outro lado, preços unitários actualizados e disponibilidade de material servem de

referência, permitindo determinar os preços de facturação do material cedido aos diversos serviços. Resumindo, obtém-se o conhecimento global do stock, quando se fala em unidades monetárias e não apenas em quantidades, existindo a necessidade de ter ao dispor dados valorizados e quantificados dos stocks.

2.5 Gestão de Stocks de Material Clínico

A gestão de stocks de material clínico é um dos aspectos mais importantes na gestão do sector da saúde. A gestão de stocks assume nas empresas um papel fundamental, sendo uma das ferramentas mais importantes ao dispor da gestão para maximizar os resultados líquidos. A manutenção de um nível adequado de stock é o desafio que é colocado aos gestores, já que é necessário minimizar os custos de stock não pondo em risco a operacionalidade de toda a logística das empresas.

De uma forma simplificada, a gestão de stocks é entendida como o conjunto de acções que visa manter o stock com níveis o mais baixos possíveis garantindo em simultâneo o fornecimento regular da empresa e a melhor execução das tarefas do serviço de aprovisionamento.

Slack et al. (1998), numa abordagem, comenta que a gestão de stocks é o acto de gerir recursos inactivos possuidores de valor económico e destinados a satisfazer as necessidades futuras de uma organização. Esta gestão visa, portanto, manter os recursos inactivos, expressos pelo inventário, em constante equilíbrio em relação ao nível económico óptimo dos investimentos. Isto é possível mantendo-se níveis mínimos de stock, sem correr o risco de não os ter em quantidades suficientes.

O sistema de gestão de stocks pretende obter respostas para as questões: quando e quanto comprar, utilizando como entradas no processo as normas da contagem da empresa para determinar os valores do stock, os objectivos definidos em relação ao nível de stock a ser mantido, os catálogos já existentes, as relações de entrada e de saída de material.

De acordo com Ching (1999), o estudo do papel dos stocks nas empresas é tão antigo, quanto o estudo da própria administração.

Hoje todas as empresas procuram de uma forma ou de outra, a obtenção de uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, e a oportunidade de atendê-los prontamente, no momento e na quantidade desejada, sendo grandemente facilitada com a gestão eficaz dos stocks.

Actualmente, nestas organizações, a maximização do lucro sobre o capital investido é uma prioridade no plano estratégico. Tendo por objectivo o aumento do lucro, diminuindo custos, estando a organização à procura constantemente de desenvolver as suas áreas, através da melhoria contínua das suas actividades.

Entre as diversas estratégias adoptadas para o aumento da rentabilidade sobre o capital investido, a gestão de stocks passa a ser um dos sectores mais importantes para a organização, entendendo-se que os stocks requerem um investimento elevado.

Perante isto, tem-se procurado continuamente na gestão de stocks o desenvolvimento de técnicas eficazes que possibilitem o abastecimento necessário nos serviços utilizando o mínimo de investimento.

Entende-se o stock como um conjunto de materiais que esperam uma utilização num espaço de tempo reduzido. O termo “stock” é bastante comum em bibliografias cujo tema em análise é a gestão da produção, dos materiais ou gestão financeira. Sendo o stock entendido como a existência de qualquer produto ou recurso usado numa organização. O stock é uma provisão de produtos para consumo (Zermati, 1996).

Existe a necessidade de detenção de stocks, fundamentalmente, pela dificuldade de sincronismo entre procura e oferta de bens e serviços. A razão da criação de stock deve-se mais concretamente, a prevenir a procura, permitir flexibilidade na programação, comprar de forma mais económica e proporcionar uma segurança em caso de incumprimentos.

Todas as empresas deparam-se com a dificuldade de como efectuar a manutenção e controlo do stock, no caso da gestão de material clínico não é de fácil realização uma vez que existe inúmeros entraves para que esta seja feita de uma forma idealizada. Se na teoria a gestão de stocks é a área das operações organizacionais mais desenvolvida, na prática mostra-se precisamente o contrário (Tersine, 1988).

Tradicionalmente os sistemas de saúde têm despendido pouco atenção à gestão dos stocks, tendo os sistemas de saúde tomado os custos como forma de contenção, originando conseqüentemente aumento de rentabilidade. Assim, qualquer redução de custos que podem ser gerados através de uma gestão eficiente dos stocks pode levar a um aumento directo de rentabilidade.

Em muitos sistemas de saúde, os executivos focalizam os esforços de contenção de custos nos preços de fornecimento mais baixos, em vez de diminuir o custo total de entrega, levando a que os gestores de materiais estejam continuamente à procura de formas inovadoras para conter os custos, sem sacrificar a qualidade.

Uma das características da gestão do material hospitalar é a utilização de uma política de revisão periódica por serviço, sendo um aspecto fundamental, o facto de esta revisão ter um intervalo fixo de revisão e as considerações práticas levarem a que esse intervalo seja idêntico em quase todos os serviços.

Embora esta política seja adequada para materiais mais simples, existe a necessidade de se considerar toda a gama de produtos como um conjunto, especialmente se estes estiverem no mesmo espaço de armazenamento. Não existindo grandes barreiras de espaço de armazenamento, nem de número de pessoas, podemos fornecer quaisquer níveis e com a frequência desejada. No entanto, nos hospitais, existe um restrito espaço de armazenamento, bem como restrições de trabalho. Portanto é necessário o reajustamento entre os níveis de serviço e / ou a frequência de entrega de forma a ser possível armazenar todos os materiais dentro do espaço disponível.

Outro dos problemas importantes quando é atribuído os intervalos de revisão para os diferentes serviços, é que a revisão reflecte-se sobre a capacidade do hospital e consequente número de utentes e não inventariando para um dado período, o que leva a reposição a ter níveis de consumo irregulares. Isto coloca um problema aos gestores, uma vez que existem certos materiais que tem pouca rotatividade e que são de valor extremamente elevado, cujo fornecimento é feito consoante um número mínimo de encomendas, sendo materiais com um curto período de vida útil, para além de certos materiais exigirem instalações de armazenamento dispendiosas.

Deste modo, a gestão de stocks de material clínico é entendida como sendo uma actividade dinâmica, com objectivos perfeitamente definidos e com métodos e técnicas próprias. Não devendo ser um processo passivo, nem com excesso de burocracia, como acontece inúmeras vezes, nem simplesmente identificar-se como um simples processo de armazenamento, sendo-lhe exigido a utilização de recursos humanos especializados. Todas as organizações, salvo raras excepções, seja qual for a sua dimensão e importância, para poderem laborar, têm de assegurar o abastecimento, a todos os seus sectores, de tudo aquilo que necessitam (materiais, equipamentos, serviços, etc.) e que, na sua maior parte, são adquiridos no exterior da organização. Sabendo que todo este abastecimento surge na organização com a necessidade de ser satisfeito, o que envolve com naturalidade uma aplicação periódica de número de horas de trabalho e de recursos humanos.

“Para assegurar o abastecimento, é necessário, por um lado, fazer compras nos mercados abastecedores, e por outro lado, constituir stocks de determinados materiais ou produtos, que é preciso ter disponíveis, sempre que se verifique a sua necessidade.”
(Braga, 1991 e Matos, 1995)

Para se poder satisfazer as operações das empresas, é necessário, antes de tudo, definir de forma precisa em quantidade, qualidade e prazos, as necessidades das empresas, sendo cada vez mais difícil o mercado satisfazer na quantidade e qualidade necessária às empresas, no momento em que estas precisam, devido principalmente ao desenvolvimento das exigências técnicas dos materiais.

Para tal a organização tem de possuir stocks que lhe permita aguardar pelos produtos, caso estes sofram atraso por algum motivo. A complexidade desta missão é proporcional ao número de materiais consumidos pelo hospital.

A função da gestão de stocks é entendida como a habilidade ou as acções tomadas pela empresa no sentido de uma correcta utilização dos materiais, diminuindo assim o investimento de capital em níveis elevados de stock.

A finalidade da gestão de stock é ter todo o material clínico sempre disponível quando este é solicitado, não devendo adquirir e conseqüentemente armazenar todos aqueles fornecimentos que se excedam monetariamente. Sendo este equilíbrio de difícil controlo, uma vez que a montante as tendências do uso de certo material, podem sofrer alterações rapidamente. Se for mantido em stock um número reduzido, pode acontecer não estar disponível quando é necessário para o tratamento de um utente, podendo o custo de falta de stock ser muito superior ao de manter stocks adicionais, como é exemplo, a perda de vidas.

Um sistema de gestão de stock efectivo é necessário para repor e reorganizar material clínico antes de estes saírem.

Uma eficiente gestão de stocks de material clínico envolve não só a encomenda e manutenção, mas é-lhe exigido um correcto armazenamento, com a finalidade dos materiais clínicos chegarem nas melhores condições e que não sofram deterioração devido ao seu acondicionamento / armazenamento incorrecto. Como regra geral, são armazenados em locais secos e limpos, como é o caso de um armazém, havendo excepções, já que certos materiais exigem cuidados de armazenamento especiais.

O correcto armazenamento pode muitas vezes ser quebrado, através de procedimentos de controlo de stocks inadequados. Este quebra poderá ocorrer devido a falhas nas recepções de materiais, erros de facturação, ou mesmo troca de mercadorias. Rotura pode também ocorrer quando os materiais sofrem deterioração, ou mesmo quando o seu prazo de validade é ultrapassado, estando estes, impróprios para sua utilização. Para tal, é necessário a existência de uma rotação de stocks, onde é importante garantir que o stock mais antigo é o primeiro a ser consumido, reduzindo assim a possibilidade de

ultrapassar o prazo de validade. Todos os novos materiais recepcionados, devem ser colocados sob ou atrás do stock já existente, assegurando-se assim que os produtos mais antigos estejam à frente para assim ser utilizados primeiro.

O stock tem duas características principais: funciona como pulmão que garante as oscilações entre a produção e a procura no que diz respeito ao armazenamento dos produtos, e garantir o abastecimento dos materiais necessários para serviços e produção. Aquando da criação de stock deve ser planeado e controlado as quantidades de materiais a ser armazenados, tendo como fim de garantir o abastecimento do serviço ou produção quando estes necessitam. Para tal, foram desenvolvidas várias técnicas para auxiliar o planeamento e controlo dos stocks, ao longo dos anos.

Estas técnicas surgiram inicialmente na engenharia da produção e foram-se estendendo para outras actividades, entre elas a área de serviços. Basicamente, são técnicas matemáticas e estatísticas, suportadas por métodos que contribuem para que se obtenha um resultado pretendido, garantindo a disponibilidade de materiais tendo em conta os custos de armazenamento, tempo de abastecimento e impacto causado pela ruptura de stock no momento em que são necessários.

“Para que isto se realize, torna-se fundamental criar informações adequadas. Para se obter estas informações é importante planear, controlar e organizar as necessidades, porque normalmente os materiais devem ficar disponíveis em níveis adequados, evitando faltas e excessos que comprometam o capital e ainda resulte no vencimento dos prazos de validade dos materiais. No caso de organizações ligadas à área de saúde o cuidado deverá ser ainda maior, uma vez que a falta poderá colocar em risco vidas humanas” (Fogaça, 2006).

2.5.1 Planeamento e controlo dos custos dos stocks

Em muitos casos, não é possível saber qual a quantidade exacta de produtos que serão utilizados, vencidos ou danificados, pois existe alguma incerteza em relação aos utentes. Assim sendo, é aconselhável um planeamento através de dados passados, médias, métodos e técnicas estatísticas, como é o caso da regressão linear, pesquisa ou correlação.

Apesar das razões para se manter em stock serem inúmeras, não podemos mantê-lo em excesso sem haver necessidade de o fazer, porque estes podem gerar desperdício e empate de capital que poderia ser aplicado em outros recursos rentáveis.

Portanto, um planeamento de stock eficaz deve permitir que a empresa trabalhe com uma menor quantidade de stock, desde que não haja falta de produto.

A gestão de stock é realizada a partir de um plano previamente estipulado, ou seja, em função das encomendas solicitadas pelos serviços, verifica-se o registo feito no controlo de stocks, a viabilidade financeira da empresa e define-se quando e quanto se irá comprar, para que o abastecimento possa ser concretizado.

O primeiro passo a ser observado no planeamento e controlo dos custos relativos à gestão de stocks, é a identificação das quantidades. Sendo o custo total de gestão de stocks em empresas na área da saúde o resultado da soma de diversos componentes:

- Custos de compra, isto é, a quantia efectivamente dispendida na aquisição do material clínico;
- Custo de oportunidade, isto é, valor do dinheiro no tempo, aplicado ao custo unitário do material clínico;
- Custo de armazenamento, ou seja, o armazém como centro de custos;
- Custo de ruptura do material clínico (vidas em risco, acções judiciais e indemnizações);

O segundo passo é identificar quais as técnicas adoptadas prioritariamente, em que circunstâncias são utilizadas, qual a aderência aos serviços de saúde, quais os desafios e limitações e quais as reais possibilidades de melhorias futuras, tomando como referência o estado actual e as melhores práticas (benchmarking), não apenas no sector da saúde, mas na indústria como um todo.

Benchmarking pode ser usado para facilitar a avaliação das actividades e das suas necessidades para a empresa.

2.5.2 Técnicas de gestão de stocks mais adoptadas

“Existem várias formas de controlar a quantidade em inventário de modo a atender os requisitos de nível de serviço e ao mesmo tempo minimizar o custo de manutenção do stock.” (Ballou, (1993))

Classificação ABC

Este método permite-nos com alguma racionalidade classificar os inventários de forma a permitir a gestão agregada por conjuntos de materiais. A distinção dos materiais por classes é feita de acordo graus de importância diferentes em termos de impacto nas vendas, nos lucros ou na competitividade.

Com a aplicação dos modelos de controlo adequados a cada uma das classes, os níveis desejados de serviços podem ser obtidos com menores esforços de gestão e com um inventário reduzido.

Os stocks de material clínico hospitalar obrigam a uma grande variedade de materiais, dificultando o planeamento do processo de compra. Como cada grupo de materiais tem determinadas especificidades (como preço, consumo, prazos de entrega) e a procura incorpora alta aleatoriedade, é interessante que o gestor de stocks separe os produtos em grupos que tenham características de gestão semelhantes e se faça a padronização do material. A padronização do material clínico é uma das soluções mais viáveis, pois procura definir o que se deve manter em stock.

Esta separação e padronização possibilitam que o gestor dos stocks individualize a atenção para cada grupo de produtos, pois um tipo de controlo eficaz para um material pode não o ser para outro, sendo que estes podem ser feitos segundo a importância económica (classificação ABC).

Contudo é de acrescentar que preferências por um determinado material ou grupo de materiais, por parte dos médicos, e as pressões exercidas pela indústria hospitalar sobre os responsáveis pelas aquisições de material, são algumas das barreiras encontradas para a padronização de materiais em hospitais, ocasiões em que nem sempre são respeitados os princípios éticos vigentes.

Diferentes técnicas de gestão facilitam o processo de padronização. Um desses métodos seria a classificação ABC ou Curva de Pareto que é um procedimento criado pelo

economista Vilfredo Pareto que visa separar os produtos em grupos com características semelhantes, em função dos seus valores e consumos, a fim de proceder a um processo de gestão apropriado a cada grupo.

Segundo este procedimento, os materiais de consumo podem ser divididos em três classes:

- **Classe A:** composto pelo grupo de itens mais importantes que correspondem a um pequeno número de material clínico, cerca de 20% dos itens, que representa cerca de 80% do valor total do stock.
- **Classe B:** representa um grupo de itens em situação e valores intermediários entre as classes A e C.
- **Classe C:** agrupa cerca de 70% dos itens, cuja importância em valor é pequena, representando cerca de 20% do valor do stock.

Importante de salientar, que a sua divisão em três classes (A, B, C) é uma questão de conveniência. É possível estabelecer tantas classes quanto necessárias para o controlo que se deseja alcançar.

A aplicação da análise ABC ao material clínico possibilita, mais facilmente, a observação dos materiais responsáveis pelos maiores custos para a empresa. Isto poderá ser útil para o desencadeamento de medidas de gestão mais adequadas objectivando a optimização dos recursos destinados à assistência dos utentes.

Na Figura 3, tem-se a Curva ABC.

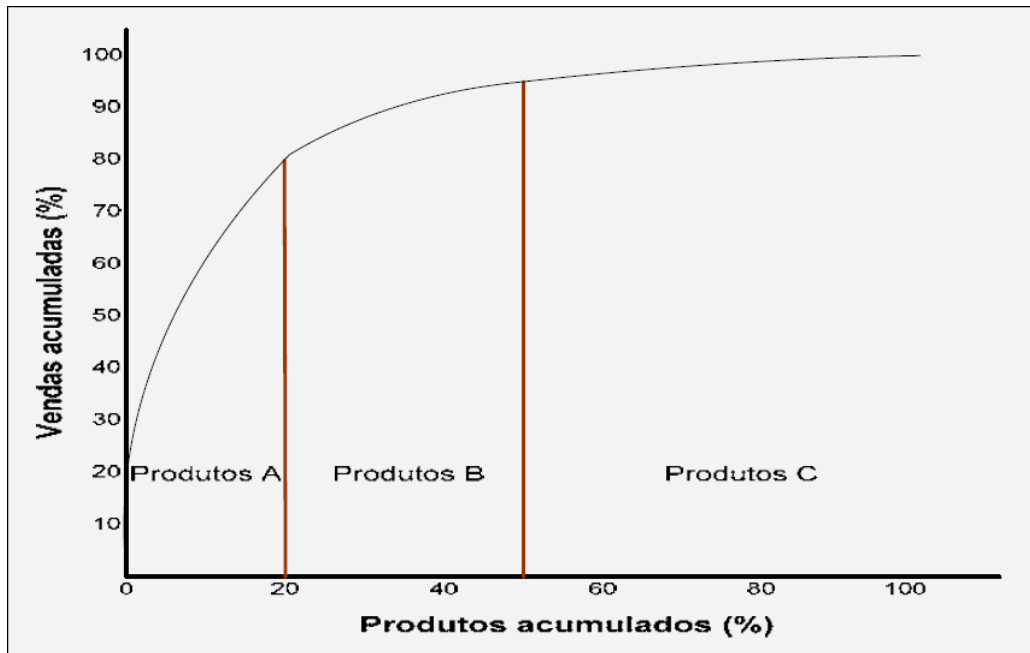


Figura 3: Curva ABC, adaptada de Ballou, 1993

2.5.3 Tendências da gestão de stocks

JIT (*Just in Time*)

No ambiente hospitalar os sistemas JIT são aplicados geralmente na gestão de stocks pois os processos são mais simplificados e repetitivos. Nos processos com poucos produtos e poucas mudanças no mix ou em situações intermediárias são os indicados para a utilização do JIT.

Segundo Roth e Dierdonck (1991), muitos hospitais americanos utilizam o sistema JIT para a distribuição de materiais, como por exemplo, medicamentos, alimentos e material clínico. Outro exemplo, em hospitais, é a distribuição de refeições utilizando o sistema JIT o qual permite aos utentes escolherem o que desejam comer nas suas refeições um pouco antes de serem servidas. Permitindo assim aos hospitais uma redução dos custos, devido aos desperdícios de refeições que não eram consumidas e uma maior satisfação do utente.

Just-In-Time é um sistema em que os produtos inventariados chegam no momento em que são necessários, em vez ser armazenados ficando em stock.

O *Just-In-Time* surgiu na *Toyota Motor Company* no Japão sendo considerada uma filosofia que se baseia em produzir apenas as quantidades necessárias no tempo necessário. (Fogaça, 2006)

No sector de saúde, o JIT recebe popularmente a denominação de *Stockless Materials Management* (SMM), ou gestão de materiais sem stocks, na tradução literal do termo. A prática *Stockless Materials Management* emergiu no sector de saúde norte-americano nos anos 70, tornando-se extremamente popular nos anos 90.

Stockless Materials Management é um programa desenvolvido entre o hospital e o fornecedor, no qual o fornecedor assume a função de distribuição central do hospital, ou seja, nas actividades de compra, separação e embalagem. Para isso, o fornecedor entrega diariamente os medicamentos necessários, pré-alocados em caixas específicas por cada unidade.

Algumas pesquisas revelam que organizações de saúde que desenvolveram esses tipos de programa progressivamente foram atribuindo menos importância a critérios como listas de preços, descontos por quantidade, leilões reversos e deram maior importância à marca do fornecedor, aos contratos de longo prazo, à confiança do produto, e ao tempo de resposta dos fornecedores em situações rotineiras e de emergências.

Para a adopção deste tipo de programa é necessário o estabelecimento de um fluxo de informação contínuo entre os pontos de consumo no hospital (serviços, unidades de atendimento ou utentes) e o fornecedor, de modo a gerar visibilidade do consumo do material clínico. Através dessa visibilidade é possível sincronizar o reabastecimento do fornecedor com o consumo do material.

A redução de stock surge de uma maior frequência de entregas, podendo levar em alguns casos à eliminação dos cargos centrais.

De salientar que, a partir de meados da década de 90, a possibilidade de estender a prática *Stockless Materials Management* para todos os tipos de hospitais e farmácias começou a ser fortemente questionada. Alguns distribuidores questionam a prática *Stockless Materials Management*, já que o objectivo é unicamente a redução do custo de oportunidade de manter stock e não a redução dos custos totais relacionados à gestão de stocks. De acordo com alguns distribuidores, aumentos nos níveis de stock, podem resultar em menores custos totais (Slack et al. (1998)).

Como podemos verificar, os sistemas JIT podem ser transportados para instituições de saúde e podem integrar-se com sistemas de informação gerando dados para serem compartilhados em outros processos ou organismos de gestão.

2.5.4 Sistema de compras de emergência

Um aspecto importante da gestão de stocks em organizações de saúde é o consumo em situações de emergência ou situações de choque de consumo.

Quando ocorre a ruptura de stock por aumento de consumo, falha na entrega ou mesmo equívocos de dimensionamento é comum, por tendência cada supervisor de unidade criar o seu próprio stock de segurança, fora do controlo institucional. Estes sub-stock, pela falta de controlo, nem sempre são usados nas finalidades do hospital. Por isso, a existência de um profissional de compras com a especial tarefa de cuidar das rupturas de stock e de outras compras de urgência poderá eliminar parte do sub-stock podendo até influir para a redução dos stocks de segurança do sistema oficial.

O gestor de materiais de um hospital deve não apenas estabelecer políticas de stock para condições normais de operação, mas também assegurar a capacidade do mesmo em atender a procura por uma emergência.

Diversos estudos mostram que algumas premissas relacionadas à gestão de stock em situações de emergência podem se mostrar equivocadas, sobretudo se o choque de consumo implicar aumento de mais de 300% do consumo médio em condições normais (Wanke, 2004). São três as principais armadilhas:

- Supor que elevados níveis de stock, dimensionados para condições normais de operação, aumentam a capacidade de atender o consumo em situações de choque;
- Achar que reduções nos níveis de stock do cargo central aumentam necessariamente a probabilidade de falta no ponto de uso (utente / hospital);
- Considerar que aumentos na frequência de revisão dos stocks no ponto de uso reduzem a quantidade de faltas. (Wanke, 2004)

Quando essas premissas não valem em situações de choque de consumo, o desenvolvimento de novas relações comerciais com fornecedores, como a prática Stockless Materials Management, parece ser mais efectivo do ponto de vista do custo total que o aumento dos níveis de stock e/ou sua pulverização pelos serviços centrais e pelos pontos de uso.

3. Capítulo 3 - O Problema em Estudo

3.1 CliRia – Hospital Privado de Aveiro

A CliRia – Hospital Privado de Aveiro, anteriormente designada por CliRia – Casa de Saúde de Aveiro, surgiu com a necessidade de colmatar uma lacuna existente na cidade de Aveiro que, até então, não disponha de unidade de saúde privada para internamento.

Iniciando a sua actividade em 1996, no entanto, o seu funcionamento na globalidade de todos os serviços só aconteceu em Janeiro de 1997. No entanto com a entrada do Espírito Santo Saúde em 2000, este projecto adquiriu maior dimensão, passando a integrar um grupo de hospitais.

Em Janeiro de 2003, no âmbito de uma uniformização da imagem do Espírito Santo Saúde, a empresa muda o seu nome para CliRia – Hospital Privado de Aveiro.



Figura 4: Página web da CliRia

A figura 4 mostra-nos a página principal do website da CliRia – Hospital Privado de Aveiro. Nos dias de hoje ter site da organização tornou-se obrigatório, deixando de se tornar mais um custo, mas sim um investimento, uma vez que a internet é uma ótima ferramenta de divulgação e marketing. É a imagem da organização na internet, sendo um meio de criar oportunidades, divulgar serviços e relacionar-se com clientes e futuros clientes.

A CliRia - Hospital Privado de Aveiro é uma unidade privada de saúde licenciada pela Direcção Geral de Saúde (licença de funcionamento n.º UPS02/02.98), o que traduz o cumprimento escrupuloso de todos os requisitos legais para unidades hospitalares em funcionamento. Localizada à entrada da cidade de Aveiro, tem bons acessos e dispõe de estacionamento (**Fonte:** website CliRia).

A CliRia - Hospital Privado de Aveiro dispõe das especialidades médicas e cirúrgicas mais relevantes, bem como, dos necessários meios complementares de diagnóstico, nomeadamente, endoscopia, radiologia convencional, ecografia geral e diferenciada, análises clínicas, exames de neurofisiologia e cardiovasculares.

A Obstetrícia é, desde o início da actividade em 1997, uma clara aposta deste Hospital, tendo-se já verificado cerca de 2500 nascimentos.

Na área de internamento, a CliRia - Hospital Privado de Aveiro dispõe de um total de 36 camas, distribuídas entre quartos individuais e duplos.

As intervenções cirúrgicas são realizadas em bloco operatório constituído por duas salas de grande cirurgia equipadas e dimensionadas para todo o tipo de cirurgias, com a disponibilidade do respectivo recobro.

Existe ainda um bloco de partos composto por sala de dilatação, sala de expulsão (dotada com todo o equipamento necessário para a realização de partos e cesarianas) e sala de reanimação de recém-nascidos.

Em articulação funcional com o bloco operatório central existe também uma sala de pequena cirurgia, destinada a cirurgia de ambulatório.

Como complemento do serviço de internamento e cirurgia, a CliRia - Hospital Privado de Aveiro possui 8 gabinetes de consulta externa e um serviço de Atendimento Médico Permanente (AMP) a funcionar diariamente das 8h às 24h para doentes externos e permanentemente para doentes internados.

3.1.1 Missão

A CliRia fornece os melhores cuidados de saúde, na medida em que os avanços científicos e tecnológicos o permitam.

A ambição da CliRia – Hospital Privado de Aveiro é ser o melhor hospital privado da região centro, líder em inovação tecnológica, prestando um serviço de excelência aos clientes e proporcionando condições de grande satisfação profissional a médicos e restantes profissionais de saúde (**Fonte:** website CliRia).

Através de uma gestão profissional, onde as tecnologias da informação são o instrumento de trabalho dominante, por via do aproveitamento dos ganhos de eficiência (resultantes de conhecimentos e serviços partilhados pelas diversas unidades da rede Espírito Santo Saúde) e da utilização de métodos e técnicas de tratamento médico mais eficazes, a CliRia – Hospital Privado de Aveiro assegura aos seus clientes elevados níveis de satisfação e de qualidade a preços justos e controlados.

Como unidade da rede Espírito Santo Saúde, a Missão da CliRia - Hospital Privado de Aveiro consiste em (**Fonte:** website CliRia)

- Diagnosticar e tratar de forma rápida e eficaz no respeito absoluto pela individualidade do doente e construir uma organização capaz de atrair, desenvolver e reter pessoas excepcionais.

Excelência

- Colocar os interesses do doente acima dos interesses da organização.
- Aderir aos mais elevados padrões ético-profissionais.
- Humanizar a medicina, criando uma empatia com os nossos clientes e sua família.
- Desenvolver relações de longo-prazo com os nossos clientes - doentes e terceiros pagadores - baseadas na eficácia, integridade e confiança.

Inovação

- Fornecer os melhores cuidados de saúde possíveis, na medida em que os avanços científicos e tecnológicos o permitam.
- Investir em tecnologia de ponta para a aplicação de tratamentos inovadores.

Talento

- Trabalhar com os melhores profissionais.
- Gerir uma estrutura de saúde de elevada qualidade e eficiência, formada por uma equipa de colaboradores competitiva, dinâmica e fortemente comprometida com a organização.

3.1.2 Visão

A visão do Espírito Santo Saúde é ser um operador de referência na prestação de cuidados de saúde, pela prática de uma medicina de excelência e inovação.

O Espírito Santo Saúde disponibiliza uma oferta global que assegura a continuidade de cuidados e que responde à evolução das necessidades de saúde ao longo da vida das pessoas, através de três eixos principais de actuação: (**Fonte:** website Espírito Santo Saúde)

- Uma rede integrada que incorpora unidades hospitalares, clínicas ambulatoriais e hospitais residenciais;
- Uma oferta residencial, especialmente vocacionada para a população sénior;
- Parcerias com o sector público no âmbito do Programa de Parcerias Público-Privado.

3.2 Motivo do estudo da gestão de stocks de material clínico

Pertencendo a CliRia – Hospital Privado de Aveiro a uma rede (grupo) de hospitais, englobados no grupo Espírito Santo Saúde existem regras e normas, exigidas pelo mesmo, a ser cumpridas dentro do grupo.

No serviço de aprovisionamento, que foi a secção onde se realizou o estágio e sobre o qual incidiu o estudo, o grupo Espírito Santo Saúde dispõem de um portal electrónico disponível online, no qual é apresentado os fornecedores com o qual foi negociado e acordado o fornecimento dos diversos materiais clínicos dentro do grupo. Como tal ao serviço de aprovisionamento da CliRia no que respeita ao processo de compra, tendo já os seus fornecedores pré estabelecidos para os seus diversos materiais, cabe a este fazer a necessária nota de encomenda com o fornecedor já estabelecido, ao preço combinado. De salientar que a título excepcional, por vezes certos materiais não foram explorados pela central, sendo então necessário o próprio hospital informar os mesmos, para assim se proceder a uma negociação desse material dentro do grupo. Aos diferentes hospitais é inculcada a necessidade de estes ajudarem na melhoria e constante actualização do portal, bem como em outras situações, e estando o Espírito Santo Saúde numa fase inicial, a sugestão de novos fornecedores para um dado material, é uma das situações que serve de exemplo.

Relativamente à gestão de stocks esta é autónoma para os diferentes hospitais da rede, motivo que me levou a debruçar sobre este tema, gestão de material clínico, neste projecto, acrescido ao facto de ser nesta secção que se desenvolveu este estágio.

Para a CliRia, a gestão de stocks tem uma importância elevada ao nível dos custos globais do hospital, tendo também uma grande influência no correcto funcionamento do hospital, uma vez que de uma gestão eficaz está dependente o abastecimento de todo o hospital, logo está dependente o correcto e perfeito funcionamento do hospital e consequente atendimento aos utentes, que é, como se sabe, o objectivo principal de um hospital. De acrescentar, que sendo a gestão de stocks uma gestão de grande importância dentro da CliRia, este facto faz com que a sua melhoria, ou constantes melhorias sejam de extrema importância servindo como factor de diferenciação em relação aos outros hospitais da rede, originando benefícios ao grupo e consequentemente à CliRia.

Análise ABC

A aplicação da análise ABC aos materiais clínicos, possibilita, que se consiga com maior facilidade determinar quais os produtos que acarretam maiores custos para o hospital. Sendo útil para o encaminhamento de medidas de gestão mais adequadas, tornando mais objectivos e optimizados os recursos ao dispor.

Sendo a análise ABC uma ferramenta bastante poderosa, que pode ser utilizada em processos de selecção, aquisição, distribuição, bem como na utilização racional de material clínico. No caso dos produtos de classe A, uma revisão aos mesmos pode evidenciar produtos de elevado consumo de recursos financeiros. Podendo ser feita uma análise ao mercado desses produtos, acerca da existência de produtos substitutos a um valor mais reduzido.

Relativamente à aquisição de material clínico, a análise ABC tem utilidade em algumas actividades, como é o caso, da determinação da frequência das aquisições, na procura de fornecedores mais baratos, monitorização das aquisições, considerando prioridades. Para além disto, a análise ABC, pode afectar o inventário e a distribuição, na monitorização do tempo de armazenamento e validades, na programação de entregas e na contagem do stock.

De referir, que a avaliação dos produtos de consumo elevado permite evidenciar a existência de abusos, ou mesmo subutilização dos mesmos.

Para os itens de classe C, em que o prazo de abastecimento é mais elevado, sendo o seu impacto financeiro reduzido, poderá ser aumentado o nível de stock dando origem a um controlo de stock mais flexível.

Para os de classe B, é adoptada uma política intermédia entre a classe A e C.

A análise ABC pode ser aplicada ao consumo anual dos produtos, ou ao consumo de um produto durante um intervalo de tempo, sendo a mesma metodologia a aplicar.

- Passo 1:** listagem dos produtos consumidos com o preço unitário;
- Passo 2:** listagem das quantidades consumidas;
- Passo 3:** calcular o valor do consumo, multiplicando o custo unitário pelas quantidades consumidas nesse intervalo de tempo;
- Passo 4:** calcular a percentagem representativa de cada produto relativamente ao valor total dos produtos;
- Passo 5:** apresentação da listagem por ordem decrescente de valor;
- Passo 6:** calcular a percentagem acumulada do valor total de cada produto;
- Passo 7:** estabelecer a separação entre classes;
- Passo 8:** representação gráfica dos resultados.

A tabela em anexo (Anexo A) exemplifica os passos anteriores.

Curva ABC

É uma outra forma de representar a análise ABC

Com os dados ordenados pode-se construir a curva ABC, que é formada por um eixo cartesiano onde na abcissa são registados a numeração do material clínico, e nas ordenadas, são registadas as somas das percentagens de custo acumulado.

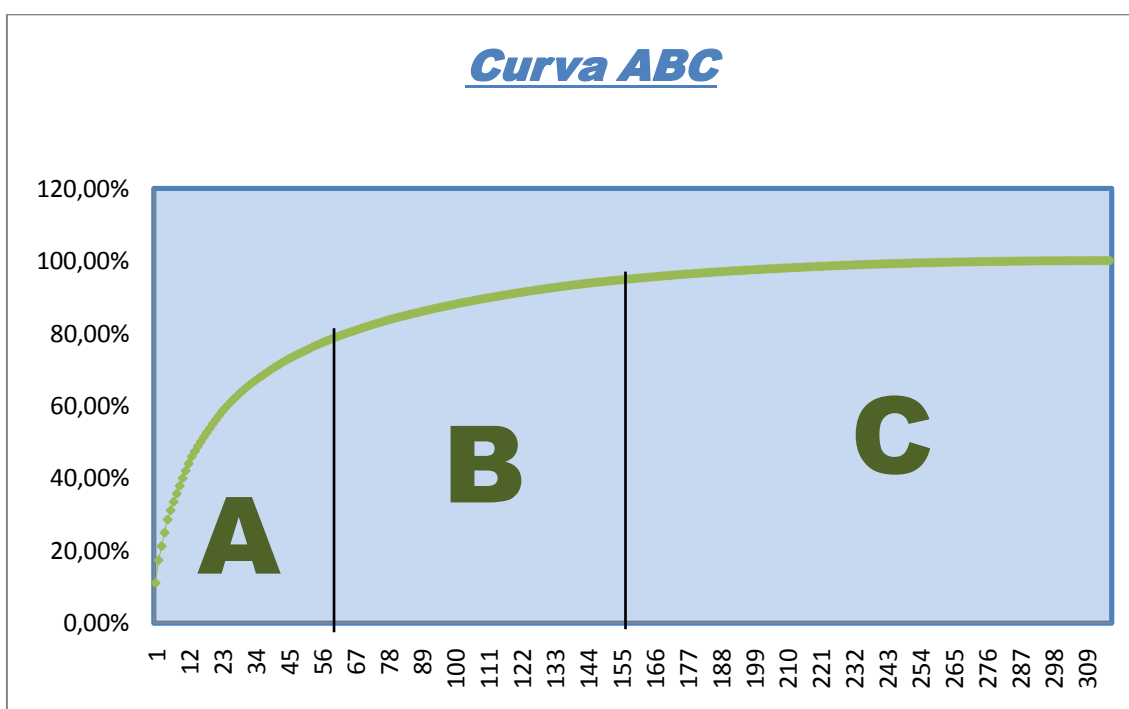


Figura 5: Curva ABC do caso em estudo

Traça-se a curva $y(x)$ onde:

X - *abscissas* - Identifica o material clínico

Y - *ordenadas* - Percentagem de custos acumulados por ordem decrescente em relação ao critério escolhido para análise.

Na maioria dos casos verificar-se-á que a curva obtida é composta por três troços:

A - Troço de variação de $y(x)$ aproximadamente linear em que é elevado o valor da tangente;

B - Troço em que o valor da tangente varia rapidamente (curva acentuada);

C - Troço de variação de $y(x)$ aproximadamente linear mas em que o valor da tangente é pequeno.

Podemos assim agrupar os problemas em três grupos (A, B e C) e utilizar tratamento diferente consoante o critério escolhido.

Como se pode verificar, o material clínico que se encontra nos materiais de classe A são 64 e os restantes 253 materiais na classe B e C, isto é, 20,16% do material clínico é responsável por 79,88% do custo total, enquanto 79,84% do material clínico respondem por 20,12% desse custo.

O material que se encontra na classe B e C necessitam de um tratamento diferenciado, pois representam os materiais com custo menores, embora alguns produtos tenham elevado consumo, porém não estão englobados na parte onde é maior o percentual de investimento ou facturação do hospital, possivelmente, ao se tratar esses produtos deve-se levar em consideração que o custo desse tratamento pode não ser válido já que eles não representam um valor elevado de investimento, em contrapartida o material clínico de classe A, representa o maior percentual de investimento ou facturação do hospital, sendo viável o hospital investir em análises mais sofisticadas para gerir este tipo de materiais, pois é onde o nível de stock é mais reduzido, sendo necessário um maior investimento para os manter em stock. Seguindo a ordenação do material clínico, proporcionalmente à sua classe, é possível atribuir-se o grau de importância de cada material e como se deverá efectuar as suas reposições.

Tipo de material	Material Clínico	Consumo Semestral	Preço Unitário	Valor Total
Material De Tratamento	Sistema P/Administração Soros C/Arejador	7.121	0,30 €	2.136,30 €
Material Não Especificado	Resguardo P/Incontinente 60x90	4.748	0,28 €	1.329,44 €
Material De Tratamento	Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: S	27.700	0,03 €	831,00 €
Material De Tratamento	Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: M	24.900	0,03 €	747,00 €
Material De Tratamento	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 20G	1.550	0,40 €	620,00 €
Material De Tratamento	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº8	2.255	0,33 €	744,15 €
Material De Tratamento	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº7	1.626	0,33 €	536,58 €
Material De Tratamento	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº7,5	1.643	0,33 €	542,19 €
Material De Electromedicina	Eléctrodo P/E.C.G. - Adulto	6.609	0,08 €	528,72 €
Material De Penso	Penso Transparente C/Compressa 6,5x5 cm	2.393	0,20 €	478,60 €
Material De Penso	Ligadura Elástica De Algodão C/10 cm Largura	2.210	0,20 €	442,00 €

Tabela 1: Material clínico a analisar, retirado da tabela geral (Anexo A)

De entre os materiais do tipo A foram seleccionados os 11 apresentados na Tabela 1. O motivo pela não selecção de todos os outros do mesmo tipo deve-se ao facto de uma grande parte desses materiais serem para uso exclusivo do bloco operatório, e em relação a estes materiais a sua compra é efectuada consoante marcação prévia de cirurgias, logo não existe gestão de stocks para estes materiais, uma vez que estes chegam ao armazém no dia de marcação da cirurgia, ou seja, tem um lead time nulo. Outros dos materiais que não foram seleccionados são aqueles materiais de uso do serviço de esterilização, em que este serviço avisa para se realizar encomenda, e as quantidades necessárias desse material, sendo da responsabilidade do aprovisionamento apenas fazer a comprar e conferir aquando da sua recepção, todo o armazenamento e gestão de stock é realizada pela esterilização.

Por fim, outros materiais clínicos a serem excluídos deste estudo, são aqueles em que têm um consumo reduzido mas o seu custo unitário é elevado, por isso surgem nos materiais do tipo A devido à sua importância, embora ao nível da gestão de stocks esta é de fácil realização, quase não existindo, uma vez que existe em stock um número pré determinado desses materiais em armazém e a sua gestão é feita da seguinte forma:

consoante o consumo de uma unidade, é efectuada a encomenda de outra para a substituir em stock.

3.3 Gestão de Stocks do Material Clínico em Análise

O estudo centra-se na análise ABC em termos de valor consumido. Dos 317 produtos analisados, foram seleccionados 11 produtos, sendo estes produtos de classe A, de entre os quais foram seleccionados aqueles cuja sua relevância era de maior importância para este estudo, devido ao seu custo e também ao consumo associado.

Para que seja possível definir um modelo de gestão de stocks, é necessário estudar, para estes artigos, algumas variáveis que lhes estão associadas e que são de extrema importância. A procura, custo de aquisição, custo de encomenda, custo de posse, prazo de entrega dos fornecedores são algumas delas.

No que diz respeito à CliRia, no armazém de material clínico o consumo dos materiais foi determinado pelos registos de movimentos desses materiais no programa de Logística Hospitalar instalado no sistema do hospital, existindo assim um maior e melhor controlo sobre os mesmos, sendo as suas entradas e saídas registadas.

Para se perceber esta realidade foi efectuado o estudo do consumo semanal para cada artigo. Na Tabela 2 (Anexo B), é possível consultar esta informação.

Os consumos de cada material foram divididos em quatro gráficos (**Figura 6** até **Figura 9**) para assim se tornar mais fácil de verificar as variações de cada material clínico.

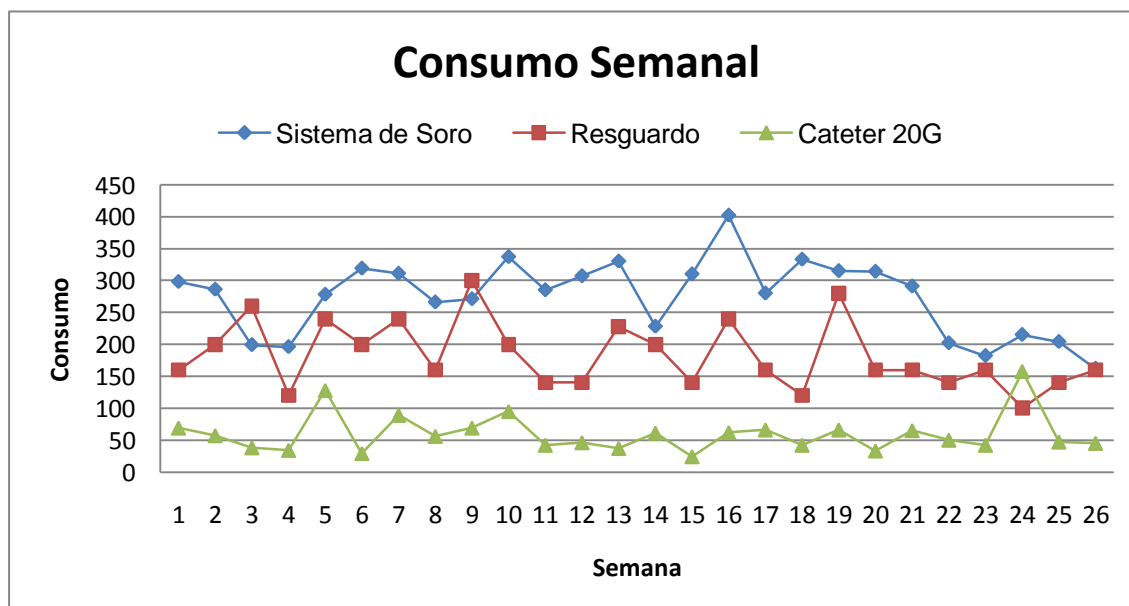


Figura 6: Variação do consumo semanal por material (1º gráfico)

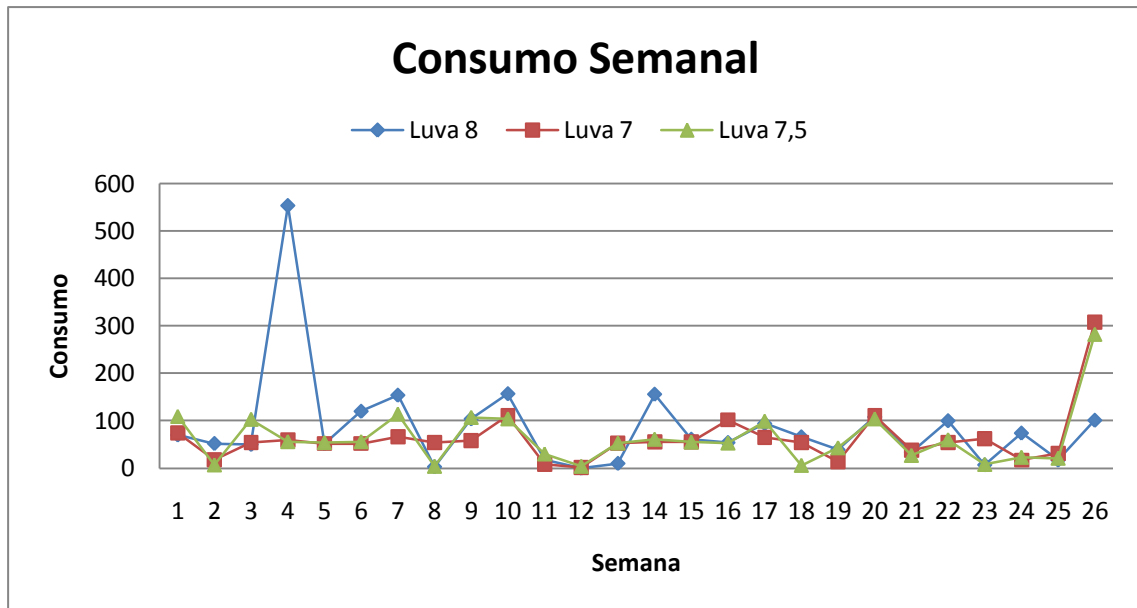


Figura 7: Variação do consumo semanal por material (2º gráfico)

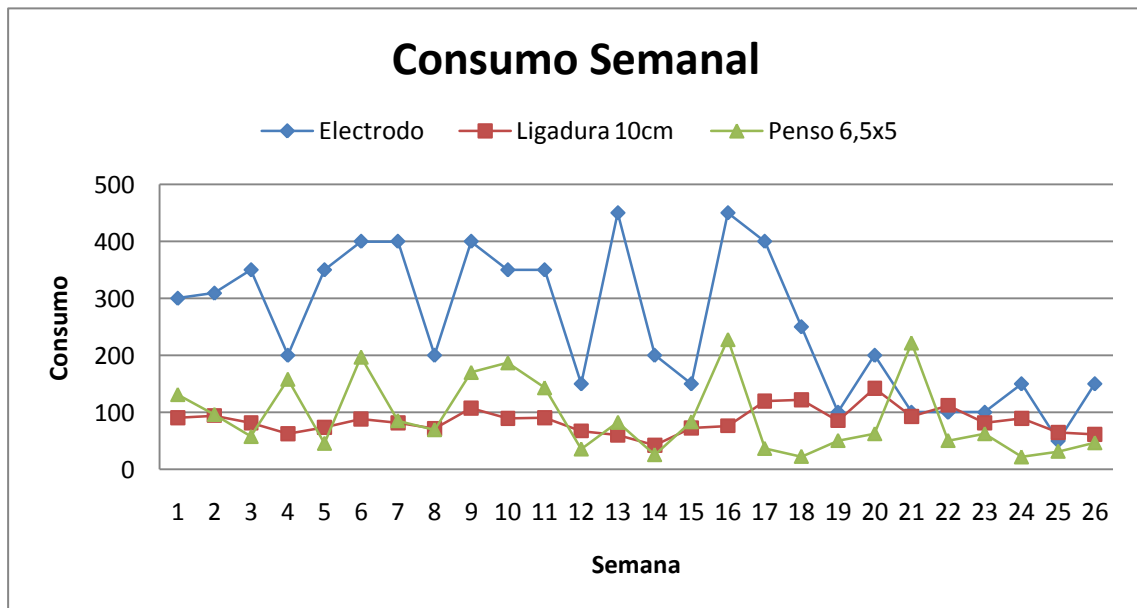


Figura 8: Variação do consumo semanal por material (3º gráfico)

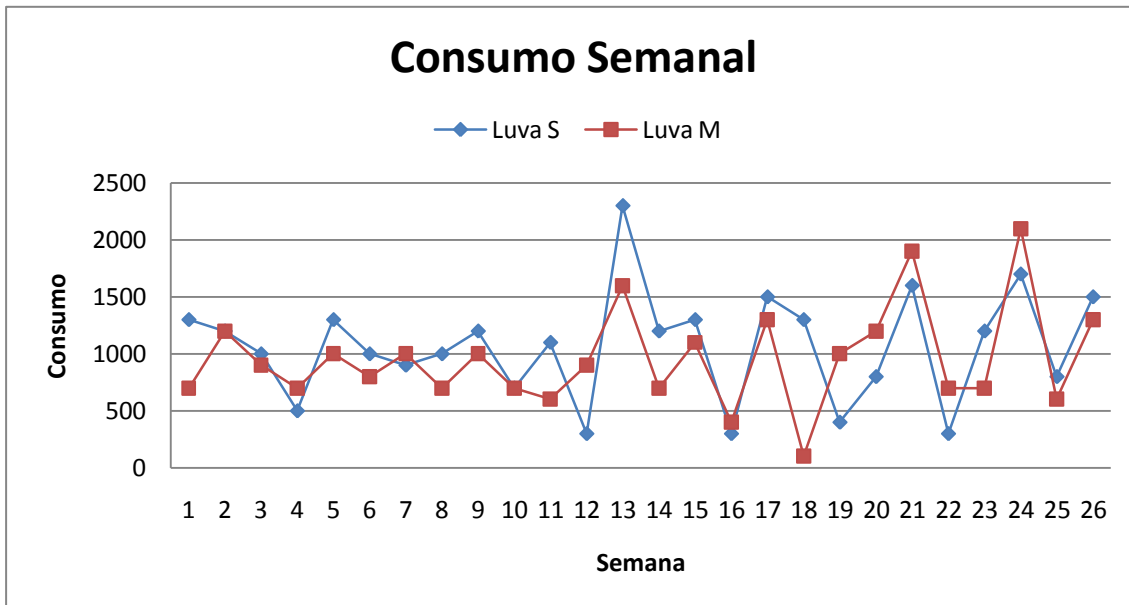


Figura 9: Variação do consumo semanal por material (4º gráfico)

Da análise dos gráficos verificamos que há artigos que sofrem uma maior variação de consumo do que outros, tais variações devem-se a diversos factores, tais como maior número de utentes atendidos num determinado espaço temporal que faz com que o consumo aumente exponencialmente (por exemplo, um caso de epidemia, ou somente um aumento ocasional do número de utentes), também o facto da existência de armazéns avançados para cada serviço, faz com que os utilizadores desses mesmos armazéns por vezes debitem o consumo realizado apenas à posteriori, e assim por vezes, não é feita a reposição desses armazéns na sua totalidade, já que esse consumo ainda não se encontra actualizado no sistema, o que faz que no abastecimento seguinte a essa actualização se acumule um maior número de pedidos de consumíveis clínicos.

Na gestão de stocks, o consumo de material clínico que temos vindo a analisar é o consumo semanal.

Como podemos analisar, este consumo não é determinístico, uma vez que este varia ao longo do tempo, tratando-se assim de uma variável aleatória.

É de salientar a importância de as variáveis descreverem uma distribuição normal pelo facto de as variáveis ao respeitarem uma distribuição normal, pode ser aplicado uma grande percentagem dos testes e métodos conhecidos, logo existe uma maior facilidade de análise.

Tendo por objectivo comprovar se o consumo segue uma distribuição normal, foi realizado o teste de qualidade de ajuste Kolmogorov-Sminov Lilliefors, bem como a sua representação gráfica através do histograma que nos permite ver se este descreve uma curva normal. Dos 11 artigos analisados, concluímos que com um nível de significância de 5%, podemos afirmar que cinco destes materiais seguem uma distribuição normal e seis não seguem uma distribuição normal. Apesar disso decidiu-se incorporar esses seis materiais no estudo. Estes testes de qualidade de ajuste podem ser verificados na tabela seguinte.

Valor Crítico (para $\alpha = 5\%$) = 0,1762			
Material Clínico	Média Semanal	Desvio Padrão	Estatística de Teste
Sistema P/Administração Soros C/Arejador	273,8846	58,5432	0,1434
Resguardo P/Incontinente 60x90	182,6154	52,8114	0,2427
Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: S	1065,3846	478,2822	0,1196
Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: M	957,6923	437,4225	0,1538
Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 20G	59,6154	30,2762	0,2244
Luva Cirúrgica P/B.O. N°8	86,7308	106,3355	0,2284
Luva Cirúrgica P/B.O. N°7	62,5385	57,3336	0,2836
Luva Cirúrgica P/B.O. N°7,5	63,1923	57,9131	0,2074
Eléctrodo P/E.C.G. - Adulto	254,1923	125,7814	0,1667
Penso Transparente C/Compressa 6,5x5 cm	92,0385	65,1758	0,1968
Ligadura Elástica De Algodão C/10 cm Largura	85	22,0817	0,1495

Tabela 2: Teste de qualidade de ajuste K-S Lilliefords

Desta forma, podemos assumir que a variável r segue uma distribuição normal com os parâmetros consumo médio semanal e desvio padrão do consumo médio semanal.

Temos:

$$r \sim N(\bar{r}, \sigma_r)$$

Onde,

$$\bar{r} = \frac{\sum_{i=1}^N r_i}{N}$$

$$\sigma_r = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (r_i - \bar{r})^2}{N-1}}$$

Em que,

N = número de meses

r_i = quantidade consumida na semana i

\bar{r} = média das quantidades consumidas semanalmente

Seguimos como exemplo os sistemas de soros para a forma como foi determinada a estatística de teste. Utilizando o valor da média e do desvio padrão calculados de acordo com os consumos semanais seguindo as fórmulas acima descritas, determinou-se que a $\bar{r} = 273,8846$ e o $\sigma_r = 58,5432$.

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S (xn) (Frequência absoluta acumulada / n° observações)	F0 (xn)	dif-	dif+
162	1	1	0,0385	0,0280	0,0280	-0,0105
182	1	2	0,0769	0,0583	0,0198	-0,0187
196	1	3	0,1154	0,0917	0,0148	-0,0237
199	1	4	0,1538	0,1004	-0,0150	-0,0534
202	1	5	0,1923	0,1097	-0,0441	-0,0826
204	1	6	0,2308	0,1163	-0,0760	-0,1145
215	1	7	0,2692	0,1572	-0,0735	-0,1120
228	1	8	0,3077	0,2166	-0,0526	-0,0911
266	1	9	0,3462	0,4464	0,1387	0,1003
271	1	10	0,3846	0,4804	0,1342	0,0957
278	1	11	0,4231	0,5280	0,1434	0,1049
280	1	12	0,4615	0,5416	0,1185	0,0801
285	1	13	0,5000	0,5753	0,1138	0,0753
286	1	14	0,5385	0,5820	0,0820	0,0435
291	1	15	0,5769	0,6150	0,0765	0,0381
298	1	16	0,6154	0,6598	0,0829	0,0444
307	1	17	0,6538	0,7142	0,0988	0,0603
310	1	18	0,6923	0,7314	0,0775	0,0390
311	1	19	0,7308	0,7370	0,0446	0,0062
314	1	20	0,7692	0,7534	0,0226	-0,0158
315	1	21	0,8077	0,7588	-0,0105	-0,0489
319	1	22	0,8462	0,7795	-0,0282	-0,0666
330	1	23	0,8846	0,8311	-0,0151	-0,0535
333	1	24	0,9231	0,8437	-0,0409	-0,0794
337	1	25	0,9615	0,8595	-0,0636	-0,1020
402	1	26	1,0000	0,9857	0,0241	-0,0143

Valor Crítico para $\alpha=5\% = 0,1762$

Máximo	0,1434	0,1049
Mínimo	-0,0760	-0,1145

Tabela 3: Cálculo da estatística de teste para os sistemas de soros

Na tabela acima representada verifica-se que a amostra segue uma distribuição normal, uma vez que o valor máximo em módulo do máximo e mínimo resultante é inferior ao valor crítico para um grau de confiança de 95% ($0,1434 < 0,1762$).

Embora pelo histograma (Figura 9) representado de seguida não se consegue verificar esta mesma normalidade, uma vez que a representação gráfica apresentada não consegue definir as linhas de uma distribuição normal, como se pode comparar com a representação gráfica de uma curva normal apresentada na figura 10, embora se possa dizer que parece seguir, ou tem a tendência de uma distribuição gráfica de uma curva normal.

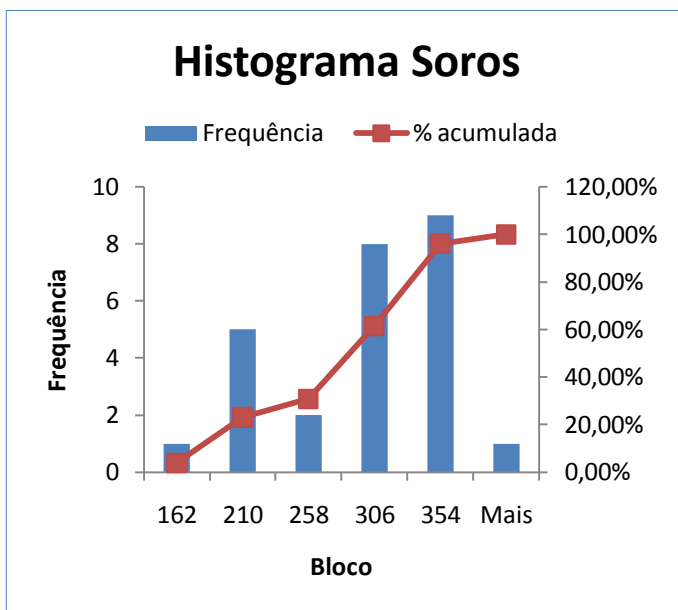


Figura 10: Histograma do consumo de sistema de soro

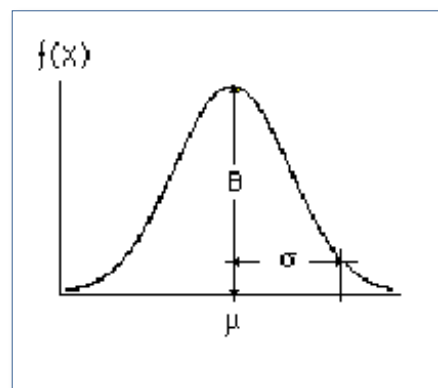


Figura 11: Curva normal

No exemplo seguinte, o material clínico é os resguardos, tanto a nível analítico como gráfico, verifica-se que o consumo não segue uma distribuição normal. Este material clínico segunda a amostra de consumos tem uma $\bar{r} = 182,6154$ e o $\sigma_r = 52,8114$.

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S (xn) (Frequência absoluta acumulada / n° observações)	F0 (xn)	dif-	dif+
100	1	1	0,0385	0,0589	0,0589	0,0204
120	2	3	0,1154	0,1179	0,0794	0,0025
140	5	8	0,3077	0,2099	0,0945	-0,0978
160	7	15	0,5769	0,3342	0,0265	-0,2427
200	4	19	0,7308	0,6290	0,0521	-0,1018
228	1	20	0,7692	0,8049	0,0742	0,0357
240	3	23	0,8846	0,8614	0,0922	-0,0232
260	1	24	0,9231	0,9286	0,0440	0,0055
280	1	25	0,9615	0,9674	0,0443	0,0059
300	1	26	1,0000	0,9869	0,0253	-0,0131

Valor Crítico para $\alpha=5\% = 0,1762$

Máximo	0,0945	0,0357
Mínimo	0,0253	-0,2427

Tabela 4: Cálculo da estatística de teste para os resguardos

Verifica-se da tabela anterior que o valor máximo em módulo é 0,2427 que é superior ao valor crítico ($0,2427 > 0,1762$), logo não segue uma distribuição normal.

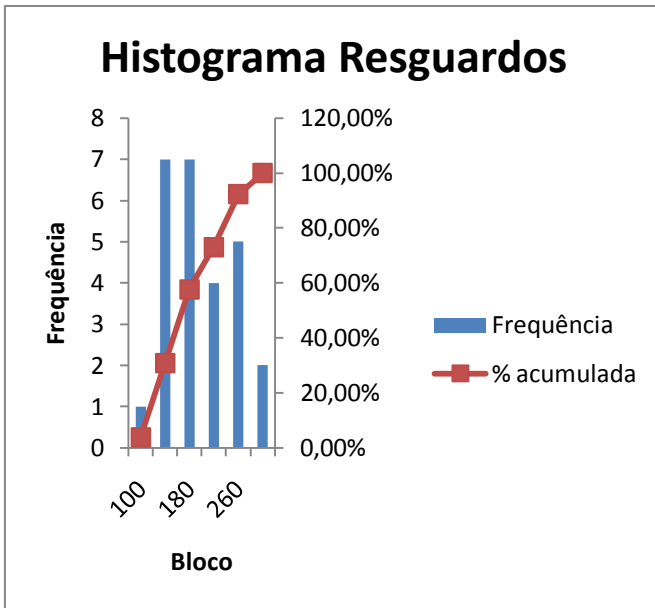


Figura 12: Histograma do consumo de resguardos

Graficamente também se pode comprovar rapidamente que esta distribuição não segue uma distribuição normal.

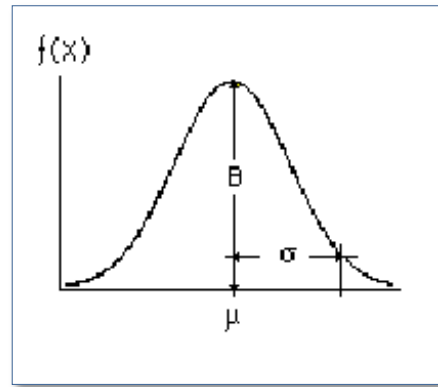


Figura 13: Curva normal

3.3.1 Cálculo de Indicadores

Para uma melhor compressão do tipo de gestão que está a ser adoptado, foi calculado a taxa de rotação de stocks, vem como a taxa de cobertura tendo em conta as quantidades consumidas e as disponíveis em stock.

O problema da gestão económica dos stocks não se centra na aplicação de métodos de gestão, mas na selecção do melhor método para cada artigo, conforme a sua identidade, as suas características de consumo, de preço e prazo, tal como os custos associados ao armazenamento, reabastecimento e ruptura.

Para medir a eficiência da utilização de um stock recorre-se a indicadores que traduzem a relação entre o consumo e o stock médio detido.

Um dos indicadores é a taxa de rotação do stock:

$$\textit{Taxa De Rotação} = \frac{\textit{Consumo No Período}}{\textit{Stock Médio}}$$

A taxa de rotação dos stocks é usada para avaliar a eficiência com que os gestores utilizam os seus investimentos em stocks. Taxa de rotação de stocks é “mercadoria em movimento”. Os materiais são entregues no armazém, passam algum tempo nos mesmos, e saem para os diversos serviços. Quanto mais rapidamente se desenrolar este processo, maior será a taxa de rotação dos stocks.

Traduz o número de vezes que um stock se renova. Quanto mais elevada for esta taxa tanto melhor é a gestão adoptada. Este indicador pode apresentar valores que se situam num intervalo muito largo que pode ir de valores inferiores à unidade até 100, dependendo do tipo de materiais e da indústria de referência.

Outro indicador utilizado é a taxa de cobertura média do stock:

$$\textit{Taxa De Cobertura} = \frac{\textit{Stock Médio}}{\textit{Consumo Médio Semanal}}$$

Este indicador traduz o número de semanas de consumo assegurado pelo stock médio.

Material Clínico	Stock Médio	Consumo Semestral	Consumo Médio (semana)	Taxa de rotação	Taxa de cobertura (semana)
Sistema P/Administração Soros C/Arejador	2.301	7.121	273,8846	3,09	8,40
Resguardo P/Incontinente 60x90	2.130	4.748	182,6154	2,23	11,66
Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: S	3.200	27.700	1.065,3846	8,66	3,00
Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: M	5.100	24.900	957,6923	4,88	5,33
Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 20G	581	1.550	59,6154	2,67	9,75
Luva Cirúrgica P/B.O. Nº8	556	2.255	86,7308	4,06	6,41
Luva Cirúrgica P/B.O. Nº7	757	1.626	62,5385	2,15	12,10
Luva Cirúrgica P/B.O. Nº7,5	891	1.643	63,1923	1,84	14,10
Eléctrodo P/E.C.G. – Adulto	1.400	6.609	254,1923	4,72	5,51
Penso Transparente C/Compressa 6,5x5 cm	303	2.393	92,0385	7,90	3,29
Ligadura Elástica De Algodão C/10 cm Largura	1.413	2.210	85	1,56	16,62

Tabela 5: Cálculo da taxa de rotação e taxa de cobertura

Valores elevados de rotação indicam a necessidade de compras frequentes, por outro lado, valores baixos revelam um volume elevado de stock e, portanto, grandes valores monetários imobilizados.

Tendo por análise a tabela anterior verifica-se que a luva S e o penso 6,5x5 cm têm uma taxa de rotação elevada e em contrapartida uma taxa de cobertura baixa.

Numa primeira visão podemos concluir pela tradução dos valores que, estes produtos têm uma gestão de stocks positiva, uma vez que o seu valor elevado de taxa de rotação diz-nos que existe uma boa satisfação das necessidades destes materiais, tal como a taxa de cobertura que nos diz que os produtos têm um tempo em armazém bastante pequeno, levando a uma redução dos custos de posse.

Contudo, estes valores podem indicar a existência de rupturas de stocks com alguma frequência. Neste caso, e com o contacto directo com a gestão de stocks e satisfação das necessidades verificou-se que não existe ruptura dos mesmos, pelo que podemos concluir que é feita uma boa gestão sobre estes materiais.

Levando agora em consideração os valores da taxa de cobertura dos diferentes materiais, verifica-se que existe alguns com valores elevados. São exemplo disso, a ligadura de 10 cm, as luvas 7,5, e as luvas 7 com valores de cobertura de stock de 16,62 semanas, 14,10 semanas e 12,10 semanas respectivamente. Ou seja, os stocks existentes são suficientes para satisfazer estes produtos durante aproximadamente 12 semanas, estando estes materiais demasiado tempo em armazém sem serem usados nem renovados. Para tal, estes produtos devem ter um nível de existências em armazém mais reduzido.

Feita esta análise verifica-se que um dos problemas da gestão de stocks neste caso é o facto de não estar bem definido certos valores de consumo, como são o stock de segurança e o ponto de encomenda.

Um dos grandes problemas na gestão de stocks reside na determinação da altura em que deverá ser feita uma nova encomenda de um determinado material. A incerteza associada a esta decisão prende-se essencialmente com o carácter incerto da procura. Para além disso, também a incerteza de certos fornecedores e pelo não cumprimento dos prazos de entrega acordados, como já foi referido anteriormente.

Desta forma, como modo de protecção contra incertezas, constituem-se stocks de segurança.

Para o cálculo do stock de segurança de um determinado material é necessário conhecer:

- ✓ A variação da procura de cada material em relação à média;
- ✓ A variação do prazo de aprovisionamento de cada material em relação média;
- ✓ A variação da quantidade boa entregue pelo fornecedor, em relação à média;
- ✓ O nível de serviço que a empresa pretende oferecer.

O ponto de encomenda representa o primeiro alerta para a colocação de uma nova encomenda. Idealmente sempre que se atinge este ponto a empresa deveria proceder à colocação da encomenda (Gonçalves, 1997).

O stock de segurança é por sua vez o segundo alerta para a colocação de uma nova encomenda. Pode ser visto como um alerta intermédio entre o ponto de encomenda e o stock mínimo (Gonçalves, 1997).

O programa de logística hospitalar existente na CliRia – Hospital Privado De Aveiro tem estas funcionalidades no seu software, não estando a ser utilizadas, pelo que seria

importante para uma optimização da gestão de stocks definir estes valores e de seguida introduzir no software fazendo uso dos mesmos.

No que respeita à política de nível de encomenda é possível calcular a variável aleatória y que define o consumo durante o prazo de entrega do fornecedor. Estando já determinados os valores da média (\bar{r}) e o desvio padrão (σ_r) do consumo semanal do material clínico, foi considerado um prazo fixo de entrega dos fornecedores, de aproximadamente 0,4 semanas, uma vez que não existe registo de prazos de entrega dos fornecedores foi considerado este prazo.

Dependendo directamente esta variável y do consumo por unidade de tempo, r , e do prazo de entrega do fornecedor, t , sendo este de valor fixo, logo estas variações estão dependentes das variações do consumo.

Esta variável tem os seguintes parâmetros:

$$\mu = t \times \bar{r} \Leftrightarrow \mu = 0,4 \times \bar{r}$$

$$\sigma = \sqrt{t \times \sigma_r^2}$$

Quando se adopta uma distribuição normal para caracterizar o consumo durante o tempo de reposição, de parâmetros μ e σ é usual exprimir o stock de segurança, como:

$$S.S. = Z_\alpha \times \sigma$$

Onde Z_α é denominado o factor de segurança. Neste caso,

$$\alpha = 1 - \text{Nível de serviço}$$

Onde o nível de serviço geralmente utilizado é de 95%, logo através da expressão sabemos que a probabilidade de ocorrer ruptura de stock é de 5%.

Através da função densidade de probabilidade da Distribuição Normal padronizada, para valores do nível de serviço de 95% e $\alpha = 5\%$, obtemos o valor de factor de segurança de $Z_\alpha = 1,645$.

Estando o stock de segurança já determinado, facilmente podemos determinar o ponto de encomenda (M),

$$M = \mu + S.S.$$

Material Clínico	Média Semanal (\bar{r})	Desvio Padrão (σ_r)	Stock Segurança (SS)	Ponto de Encomenda (M)
Sistema P/Administração Soros C/Arejador	273,8846	58,5432	60,91	168,10
Resguardo P/Incontinente 60x90	182,6154	52,8114	54,94	125,86
Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: S	1065,3846	478,2822	497,60	904,44
Luva Vinil/Latex N/Esterilizada Tam.: M	957,6923	437,4225	455,09	820,50
Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 20G	59,6154	30,2762	31,50	54,12
Luva Cirúrgica P/B.O. N°8	86,7308	106,3355	110,63	141,03
Luva Cirúrgica P/B.O. N°7	62,5385	57,3336	59,65	82,35
Luva Cirúrgica P/B.O. N°7,5	63,1923	57,9131	60,25	83,19
Eléctrodo P/E.C.G. – Adulto	254,1923	125,7814	130,86	227,46
Penso Transparente C/Compressa 6,5x5 cm	92,0385	65,1758	67,81	101,99
Ligadura Elástica De Algodão C/10 cm Largura	85	22,0817	22,97	56,08

Tabela 6: Stock de segurança e ponto de encomenda

Da análise da tabela 6, verificamos na coluna do ponto de encomenda os valores que corresponde ao nível de alerta para a realização de uma nova encomenda, ou seja, neste nível de stock o fornecedor deve ser informado de nova encomenda.

Já a coluna stock de segurança, indica-nos um segundo alerta que identifica a utilização de stocks de segurança, pelo que o stock deve ser repostado com brevidade para não haver a ruptura do mesmo.

Ou seja, o software de logística hospitalar instalado na CliRia em relação aos materiais analisados deve alertar para a colocação de uma quantidade (Q) de material sempre que for atingido o ponto de encomenda (M).

No que respeita aos materiais considerados do tipo B, dada a sua importância, deverá ser proposto um modelo de gestão de stocks que assente em prazos de entrega e

quantidades a encomendar constantes. Mantendo-se um stock de segurança fixo, calculado através da quantidade consumida durante o prazo de entrega do fornecedor.

Para finalizar, existem ainda os artigos classificados como do tipo C, onde dada a sua menor relevância faz sentido não ser necessária uma política de gestão rigorosa, dependendo dos custos unitários de cada material.

Se o material tem um custo unitário elevado, e está classificado como sendo do tipo C, significa que é um material de baixo consumo, então deve existir apenas em stock as quantidades pré determinadas antecipadamente para um normal funcionamento. Tendo o material um custo elevado, não deve ser mantido em stock quantidades superior às estritamente necessárias visto que tudo que ultrapasse essas quantidades acrescenta custos desnecessários, como o custo de posse, ou custo de obsolescência.

Se pelo contrário, os materiais tiverem um custo reduzido, independentemente dos seus consumos, deve ser implementado um sistema que face aos consumos feitos durante o prazo de entrega do fornecedor, a quantidade a manter em stock deve ser duas vezes esse mesmo consumo, tomando como ponto de encomenda sempre que as quantidades em stock atingirem metade das quantidades a ter em stock. Este processo para além de bastante simples é eficaz, uma vez que permite um fácil cálculo do ponto de encomenda, sendo visivelmente de fácil percepção, tornando possível o controlo das existências desde que a forma e espaço de armazenamento o permita.

Conhecidos estes pontos de consumo, seria apenas necessário actualizar o software com estes valores de stock de segurança, ponto de encomenda, entre outros, para que sempre que é atingido estes valores o software alerte, recomendando uma quantidade de encomenda já estipulada.

Findo este capítulo, onde se procurou definir políticas de gestão de stocks que podem ser aplicadas na CliRia, local onde se desenvolveu o meu estágio. Por fim, no último capítulo será feita uma conclusão acerca do trabalho realizado tal como as suas limitações a este associadas e as suas possibilidades de desenvolvimento futuro.

4. Capítulo 4 - Conclusões e investigação futura

O sistema competitivo em que as organizações desenvolvem a sua actividade centra-se em mecanismos de procura da melhor qualidade ao melhor preço.

O envolvimento de todos os profissionais de saúde no sistema de aprovisionamento terá de ser constante já que, ao fim ao cabo, são estes os últimos decisores sobre os consumos, tendo em conta os critérios de satisfação dos utentes no seu desempenho.

Ficou demonstrado que a análise ABC surge como uma importante ferramenta de gestão ao nível hospitalar.

Tendo em vista a melhoria da gestão de stocks, e uma vez que a CliRia já possui software de logística hospitalar, sendo que este não está sendo utilizado ou não utilizam da maneira mais correcta tendo em conta todo o seu potencial onde poderá ser definido no mesmo os valores calculados no capítulo anterior para o material clínico analisado, como é o caso do ponto de encomenda e o stock de segurança.

O software pode também fazer a divisão do material por classes A, B e C e assim ser possível dar um tratamento individualizado por classe e conseqüente importância dos mesmos.

Na sequência deste projecto, tendo em conta os resultados obtidos e as limitações encontradas pelo mesmo, fica em aberto alguns desenvolvimentos futuros. Avançando com a actualização e com o correcto funcionamento da gestão de stocks através do programa de logística hospitalar, poderá esta gestão não ser feita apenas no armazém de material clínico mas estender-se aos outros armazéns, como por exemplo, o armazém de papelaria, lavandaria e alimentação.

A medida que se vai introduzindo novos dados, a análise de gestão de stocks deve ser repetida, uma vez que por exemplo, o nível de serviço utilizado para os nossos cálculos foi considerado 95% com uma probabilidade de ruptura de 5% o que acarreta um custo elevado, quando com uma melhor gestão poderá ser possível diminuir o nível de serviço e conseqüente diminuição dos custos.

Outro dos aspectos que poderá sofrer melhorias com a melhoria de gestão de stocks é o armazenamento de material clínico, uma vez que este com uma melhor gestão de stocks poderá ter um melhor aproveitamento de espaço e conseqüentemente uma melhor disposição e arrumação.

Com um desenvolvimento e implementação correcta da gestão de stocks, a empresa poderá obter daqui inúmeros proveitos, sendo os stocks responsáveis por um elevado investimento por parte das empresas, uma melhor gestão dos mesmos diminuirá os seus custos associados.

Referências

Ballou, R. H., (1993). **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas.

Braga, M., (1991). “**Gestão do Aproveitamento: Gestão de compras. Stocks e armazéns**”. Biblioteca de Gestão Moderna, 53, Presença, Lisboa.

Callender, C.. **Barriers And Best Practices For Material Management In The Healthcare Sector**. 2007. A Thesis. University Of Missouri-Rolla

Ching, H. Y., (1999). **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain**. São Paulo: Atlas.

Chopra, S, and Meindl, P., (2001). **Supply Chain Management, Strategy, Planning, and Operation**, Prentice Hall.

Clevert, D. A., Stickel, M., Jung, E. M., Reiser, M., Rupp, N., (2006). **Cost analysis in interventional radiology - A tool to optimize management costs**. European Journal of Radiology.

DeScioli, D. T., (2005). **Differentiating the Hospital Supply Chain For Enhanced Performance**. B.S Industrial Engineering (2001) Rutgers University, New Brunswick, NJ.

DRHMS – Departamento de Recursos Humanos do Ministério da Saúde, (1990). “**Aproveitamento**”. Departamento de Recursos Humanos do Ministério da Saúde, Lisboa.

Fogaça, M., (2006). **Administração de logística: ênfase nos processos hospitalares**. Apostila do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu da Escola de Saúde Pública. Santa Catarina.

Franchetti, S. M. M., (2002). **Manual de segurança e regras básicas em laboratório**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita.

Gaspar, H., (2008). **“Racionalização dos Processos Logísticos no Hospital de Santa Maria, EPE”**. Jornadas dos Administrativos da Saúde, Centro Hospitalar do Porto EPE.

Gonçalves, J.F. (1997), **Gestão de Aprovisionamentos**, Porto – Portugal

Gosson, W. J., (1983). **“Control of Purchasing, Control of Projects – Purchasing and Materials”**. Penwell Books, Tulse.

Heinbuch, S. E., (April 1995), pp.48-56. **“A Case Study of Successful Technology Transfer to Health Care: Total Quality Materials Management and Just-In-Time,”** Journal of Management in Medicine.

Holsenback, J. E., McGill, H. J., (2007). **A Survey Of Inventory Holding Cost Assesment And Safety Stock Allocation**. Francis Marion University, Academy of Accounting and Financial Studies Journal, Volume 11, Number 1.

Kumar, A., Ozdamar, L. and Zhang, C. N., (2008). **Supply chain redesign in the healthcare industry of Singapore**. Supply Chain Management: An International Journal Volume 13, Number 2.

Little, J., Coughlan, B., (2008). **Optimal inventory policy within hospital space constraints**. Health Care Manage Sci.

Lumms, R., and Robert J. Vorkurka R. J., (1999), pp. 11-17. **“Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines,”** Industrial Management & Data Systems.

Matos, M. R., (1995). **“Sistemas de stocks com incerteza: Modelo de ponto de encomendas modelo de calendário”**.

Nicholson, L., Vakharia, A. J., Erenguc, S. S., (2002). **Outsourcing inventory management decisions in healthcare: Models and application**. European Journal of Operational Research.

Pereira, J., M., (2002). **A importância da logística no âmbito hospitalar**. São Paulo.

Pierre, Z. (1996). **A gestão de stocks**, Editorial Presença.

Rego, N. G. G., (2007). **Apoio à configuração de estratégias para a configuração de cadeias de abastecimento hospitalares**. Dissertação de Mestrado - Escola de Gestão da Universidade do Porto, Portugal.

Ribeiro, S., (2005). **Logística hospitalar: desafio constante**. Notícias hospitalares - Gestão de saúde em debate, São Paulo.

Roth, A. V., e Dierdonck, R. V., (1991). **Drgs and hospital service requirement planning. Paper presented at the Decision Science Institute's**. First International Meeting, Brussels Belgium.

Schneller, E. S., and Smeltzer L. R., (2006). **Strategic Management of the Healthcare Supply Chain**, Jossey-Bass.

Shang, J., Tadikamalla, P. R., Kirsch, L. J., Brown, L., (2008). **A decision support system for managing inventory at GlaxoSmithKline**. Decision Support Systems.

Silver, E. A.. **Inventory Management: A Tutorial, Canadian Publications, Practical Applications And Suggestions For Future Research**. Haskayne School of Business, University of Calgary.

Slack, N., Chambers, S., Harland, C., Harrison, A., Johnson, R. (1998). **Operations Management**, Londres: Pitman.

Tavares, Valadares, L., Oliveira, R. C., Themido, I. H. e Correia, F. N. (1996). **Investigação Operacional**, McGraw – Hill de Portugal, Lisboa.

Tersine, R. J., Tersine, M. G. (1988). **Inventory reduction: preventive and corrective strategies**. The international journal of logistics management.

Wanke, P., (2004). **Impactos da Sofisticação Logística de Empresas Industriais nas Motivações para Terciarização**. Revista Gestão & Produção.

Zermati, P., (1996). **A gestão de stocks**. Lisboa: Editorial Presença.

CliRia – Hospital Privado de Aveiro, S.A., (2009). www.cliria.pt. Consultado em 2009/10/01.

Hospital Nossa Senhora do Rosário, EPE, (2009). http://www.hbarreiro.min-saude.pt/Servicos/Serv_Apoio/Aprovisionamento/. Consultado em 2009/09/03

Espírito Santo Saúde, (2009). <http://www.essaude.pt/>. Consultado em 2009/10/28

Anexos

Anexo A

Tipo De Material	Ordem	Material Clínico		%	Número De Unidades Consumidas	Preço Unitário	Total Consumido (Valor)	Custo Acumulado		Custo acumulados (%)	Classes
29 - Material Não Especificado	1	Pack 1 - CliRia (Oftalmologia)	0,315	0,315	64	261,92 €	16.762,88 €	16.762,88 €	151.274,71	11,08%	
29 - Material Não Especificado	2	Máquina Sutura Hemorroidal 33 mm Refª PPH03/CPH32	0,315	0,630	19	500,65 €	9.512,35 €	26.275,23 €	151.274,71	17,37%	
29 - Material Não Especificado	3	Bata Standard L-L - Refª 650104	0,315	0,945	1.671	3,50 €	5.848,50 €	32.123,73 €	151.274,71	21,24%	
29 - Material Não Especificado	4	Tesoura Curva Ultracision 36 m Refª LCSC5	0,315	1,260	12	471,54 €	5.658,48 €	37.782,21 €	151.274,71	24,98%	
23 - Material De Tratamento	5	Sistema Auto-Transfusão - "Celtrans"	0,315	1,575	36	150,87 €	5.431,32 €	43.213,53 €	151.274,71	28,57%	
29 - Material Não Especificado	6	Trouxa Extremidades C/Cob. Mesa Reforçada - 969075	0,315	1,890	190	20,42 €	3.879,80 €	47.093,33 €	151.274,71	31,13%	
24 - Material De Electromedicina	7	Película P/Radiologia Digital - 11x14 - Refª UPT-514	0,315	2,205	2.493	1,42 €	3.540,06 €	50.633,39 €	151.274,71	33,47%	
29 - Material Não Especificado	8	Bata Standard L - Refª 650102	0,315	2,520	979	3,50 €	3.426,50 €	54.059,89 €	151.274,71	35,74%	
22 - Material De Sutura	9	Rede P/Hérnias 3,3x3,9 cm - Refª 112760/1064615	0,315	2,835	28	117,20 €	3.281,60 €	57.341,49 €	151.274,71	37,91%	
29 - Material Não Especificado	10	Trouxa Cirúrgica Universal - 699340	0,315	3,150	242	13,08 €	3.165,36 €	60.506,85 €	151.274,71	40,00%	
23 - Material De Tratamento	11	Kit P/Epi - Raqui C/Agulha 18 e 27 G Refª 04556704/4556763	0,315	3,465	127	24,65 €	3.130,55 €	63.637,40 €	151.274,71	42,07%	
29 - Material Não Especificado	12	Saco Recolha Órgãos Laparoscopia 10 mm	0,315	3,780	45	66,53 €	2.993,85 €	66.631,25 €	151.274,71	44,05%	
29 - Material Não Especificado	13	Pack S/Lente	0,315	4,095	16	183,71 €	2.939,36 €	69.570,61 €	151.274,71	45,99%	
23 - Material De Tratamento	14	Sistema P/Administração Soros C/Arejador	0,315	4,410	7.121	0,30 €	2.136,30 €	71.706,91 €	151.274,71	47,40%	
29 - Material Não Especificado	15	Extrator De Varizes Descartável	0,315	4,725	64	32,77 €	2.097,28 €	73.804,19 €	151.274,71	48,79%	
29 - Material Não Especificado	16	Campo C/Orifício 200X280-708870	0,315	5,040	333	5,99 €	1.994,67 €	75.798,86 €	151.274,71	50,11%	
29 - Material Não Especificado	17	Canula Aspiração / Irrigação P/Laparoscopia	0,315	5,355	49	40,10 €	1.964,90 €	77.763,76 €	151.274,71	51,41%	
22 - Material De Sutura	18	Rede P/Hérnias 4,1x4,8 Refª 112770/1064615	0,315	5,670	16	116,15 €	1.858,40 €	79.622,16 €	151.274,71	52,63%	
21 - Material De Penso	19	Compressa Gaze Hidróf. 40X20 C/Cont/Fit	0,315	5,985	18.000	0,10 €	1.800,00 €	81.422,16 €	151.274,71	53,82%	
21 - Material De Penso	20	Compressa Gaze Hidrófila 20X15	0,315	6,300	60.000	0,03 €	1.800,00 €	83.222,16 €	151.274,71	55,01%	
29 - Material Não Especificado	21	Lente Alcon SA60AT - Qualquer Dioptr	0,315	6,615	14	126,00 €	1.764,00 €	84.986,16 €	151.274,71	56,18%	
29 - Material Não Especificado	22	Trouxa Cirúrgica Para Cesariana - Refª 694140	0,315	6,930	96	17,66 €	1.695,36 €	86.681,52 €	151.274,71	57,30%	
29 - Material Não Especificado	23	Trocar P/Laparoscopia C/Redutor - 10 mm - Refª D12LT	0,315	7,245	15	108,83 €	1.632,45 €	88.313,97 €	151.274,71	58,38%	

29 - Material Não Especificado	24	Clip Hemostático Médio ML- Hemolok - 544230	0,315	7,560	38	36,88 €	1.401,44 €	89.715,41 €	151.274,71	59,31%
21 - Material De Penso	25	Compressa Gaze Hidrófila 10X10	0,315	7,875	140.000	0,01 €	1.400,00 €	91.115,41 €	151.274,71	60,23%
29 - Material Não Especificado	26	Resguardo P/Incontinente 60x90	0,315	8,190	4.748	0,28 €	1.329,44 €	92.444,85 €	151.274,71	61,11%
24 - Material De Electromedicina	27	Papel P/Imp. Ecografo Refª UPP - HD	0,315	8,505	96	12,71 €	1.220,16 €	93.665,01 €	151.274,71	61,92%
23 - Material De Tratamento	28	Filtro P/Sistema Celtrans Refª LFA100	0,315	8,820	20	60,43 €	1.208,60 €	94.873,61 €	151.274,71	62,72%
22 - Material De Sutura	29	Fio Sint. Abs. Mult. 1 AG. Cilind. 1/2 Circ. 37 mm - W9231/C1048557	0,315	9,135	612	1,96 €	1.199,52 €	96.073,13 €	151.274,71	63,51%
29 - Material Não Especificado	30	Lâmina Tricotomia Ester.	0,315	9,450	353	3,22 €	1.136,66 €	97.209,79 €	151.274,71	64,26%
29 - Material Não Especificado	31	Filtro Bacteriológico Refª 1341	0,315	9,765	551	1,98 €	1.090,98 €	98.300,77 €	151.274,71	64,98%
24 - Material De Electromedicina	32	Película P/Radiologia Digital - 14x17 - Refª UPT-517	0,315	10,080	458	2,20 €	1.007,60 €	99.308,37 €	151.274,71	65,65%
29 - Material Não Especificado	33	Saco P/Aspiração Circuito Fechado Fluidos - 3 Lts.	0,315	10,395	385	2,56 €	985,60 €	100.293,97 €	151.274,71	66,30%
29 - Material Não Especificado	34	Ponta Tesoura Dispos. Refª 12519-3142 (END)	0,315	10,710	11	84,22 €	926,42 €	101.220,39 €	151.274,71	66,91%
22 - Material De Sutura	35	Fio Sint. Abs. Mult. 3/0 AG. Cil. 25-26 mm 1/2 W9120/C1048589	0,315	11,025	397	2,33 €	925,01 €	102.145,40 €	151.274,71	67,52%
29 - Material Não Especificado	36	Campo De Cobertura De Mesa 150X190 - 808000	0,315	11,340	380	2,30 €	874,00 €	103.019,40 €	151.274,71	68,10%
21 - Material De Penso	37	Compressa De Gaze Hidrófila 7,5X7,5	0,315	11,655	87.000	0,01 €	870,00 €	103.889,40 €	151.274,71	68,68%
23 - Material De Tratamento	38	Tubo De Ventilação Shepard Refª 525-041/104115F/1028010	0,315	11,970	117	7,34 €	858,78 €	104.748,18 €	151.274,71	69,24%
29 - Material Não Especificado	39	Agrafador De Pele 35W	0,315	12,285	207	4,12 €	852,84 €	105.601,02 €	151.274,71	69,81%
23 - Material De Tratamento	40	Luva Vinil / Latex N/esterilizada Tam: S	0,315	12,600	27.700	0,03 €	831,00 €	106.432,02 €	151.274,71	70,36%
29 - Material Não Especificado	41	Bata Reforçada L-L - Refª 660102	0,315	12,915	193	4,11 €	793,23 €	107.225,25 €	151.274,71	70,88%
22 - Material De Sutura	42	Sutura Sint. Absorv. 0 Ag. Cilind. 1/2 Circ. 35 mm - W9441/C1048052	0,315	13,230	374	2,07 €	774,18 €	107.999,43 €	151.274,71	71,39%
29 - Material Não Especificado	43	Oxigênio Medicinal	0,315	13,545	572	1,35 €	772,20 €	108.771,63 €	151.274,71	71,90%
23 - Material De Tratamento	44	Luva Vinil / Latex N/Esterilizada Tam: M	0,315	13,860	24.900	0,03 €	747,00 €	109.518,63 €	151.274,71	72,40%
23 - Material De Tratamento	45	Obturador Bioconector	0,315	14,175	385	1,81 €	696,85 €	110.215,48 €	151.274,71	72,86%
24 - Material De Electromedicina	46	Película Radiologia 35x43 - Sensível Verde	0,315	14,490	1.035	0,64 €	662,40 €	110.877,88 €	151.274,71	73,30%
29 - Material Não Especificado	47	Ventosa Obstetrica Disposable - M/50mm	0,315	14,805	15	43,36 €	650,40 €	111.528,28 €	151.274,71	73,73%
23 - Material De Tratamento	48	Luva Hipoalérgica, Isenta Latex, P/B.O. - Nº 7	0,315	15,120	207	3,08 €	637,56 €	112.165,84 €	151.274,71	74,15%

A

23 - Material De Tratamento	49	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 20G em Poliuretano	0,315	15,435	1.550	0,40 €	620,00 €	112.785,84 €	151.274,71	74,56%
24 - Material De Electromedicina	50	Película P/Radiologia Digital - 8x10 - Refª UPT-510	0,315	15,750	802	0,75 €	601,50 €	113.387,34 €	151.274,71	74,95%
23 - Material De Tratamento	51	Agulha P/Raqui C/Ponta Lápis 27G- 3-1/2 Refª 4502027	0,315	16,065	124	4,74 €	587,76 €	113.975,10 €	151.274,71	75,34%
24 - Material De Electromedicina	52	Placa Descartável P/Electrobisturi	0,315	16,380	472	1,21 €	571,12 €	114.546,22 €	151.274,71	75,72%
23 - Material De Tratamento	53	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº 8	0,315	16,695	2.255	0,33 €	744,15 €	115.290,37 €	151.274,71	76,21%
23 - Material De Tratamento	54	Luva Hipoalérgica, Isenta Latex, P/B.O. - Nº 6,5	0,315	17,010	180	3,08 €	554,40 €	115.844,77 €	151.274,71	76,58%
23 - Material De Tratamento	55	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº 7	0,315	17,325	1.626	0,33 €	536,58 €	116.381,35 €	151.274,71	76,93%
23 - Material De Tratamento	56	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº 7,5	0,315	17,640	1.643	0,33 €	542,19 €	116.923,54 €	151.274,71	77,29%
29 - Material Não Especificado	57	Trouxa Cirúrgica De Citoscopia - 696110	0,315	17,955	64	8,36 €	535,04 €	117.458,58 €	151.274,71	77,65%
21 - Material De Penso	58	Ligadura Elástica Reforçada Gr. Compr. 10 cm Larg.	0,315	18,270	156	3,36 €	524,16 €	117.982,74 €	151.274,71	77,99%
24 - Material De Electromedicina	59	Electrodo P/E.C.G. - Adulto	0,315	18,585	6.609	0,08 €	528,72 €	118.511,46 €	151.274,71	78,34%
24 - Material De Electromedicina	60	Revelador P/Películas Radiográficas	0,315	18,900	15	32,67 €	490,05 €	119.001,51 €	151.274,71	78,67%
22 - Material De Sutura	61	Fio Sint. Abs. 2/0 AG. Cil. 25 mm - W9121/C1048590	0,315	19,215	201	2,38 €	478,38 €	119.479,89 €	151.274,71	78,98%
21 - Material De Penso	62	Penso Transparente C/Compressa 6,5x5 cm	0,315	19,530	2.393	0,20 €	478,60 €	119.958,49 €	151.274,71	79,30%
21 - Material De Penso	63	Ligadura Elástica De Algodão C/10 cm Larg.	0,315	19,845	2.210	0,20 €	442,00 €	120.400,49 €	151.274,71	79,59%
29 - Material Não Especificado	64	Escovilhão P/Papa Nicolau (Tipo Vassoura)	0,315	20,160	850	0,52 €	442,00 €	120.842,49 €	151.274,71	79,88%
29 - Material Não Especificado	65	Clip Hemostático Grande MLX - Hemolok - 544240	0,315	20,475	12	36,43 €	437,16 €	121.279,65 €	151.274,71	80,17%
29 - Material Não Especificado	66	Trouxa Para Laparoscopia - 694240	0,315	20,790	18	24,09 €	433,62 €	121.713,27 €	151.274,71	80,46%
29 - Material Não Especificado	67	Trouxa Ortopédica P/Cirurgia Da Anca - 698840	0,315	21,105	20	21,21 €	424,20 €	122.137,47 €	151.274,71	80,74%
24 - Material De Electromedicina	68	Película Radiologia 24x30	0,315	21,420	1.273	0,33 €	420,09 €	122.557,56 €	151.274,71	81,02%
29 - Material Não Especificado	69	Campo Cirúrgico S/Orifício Aba Adesiva 75X75 - 706500	0,315	21,735	525	0,80 €	420,00 €	122.977,56 €	151.274,71	81,29%
23 - Material De Tratamento	70	Agulha P/Calibração De Banda Gástrica - Refª HCL950	0,315	22,050	54	7,74 €	417,96 €	123.395,52 €	151.274,71	81,57%
29 - Material Não Especificado	71	Máscara Cirúrgica P/B.O.	0,315	22,365	4.141	0,10 €	414,10 €	123.809,62 €	151.274,71	81,84%
21 - Material De Penso	72	Penso Transparente C/Compressa 25x10 cm	0,315	22,680	521	0,76 €	395,96 €	124.205,58 €	151.274,71	82,11%
23 - Material De Tratamento	73	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 18G em Poliuretano	0,315	22,995	975	0,40 €	390,00 €	124.595,58 €	151.274,71	82,36%

29 - Material Não Especificado	74	Clip Hemostático Em Titânio Grande - Refª 003200	0,315	23,310	30	12,98 €	389,40 €	124.984,98 €	151.274,71	82,62%
22 - Material De Sutura	75	Fio Sint. Absorv. Rapid 2/0 AG. Cil. 1/2 Circ. 37mm - W9962/C0046651	0,315	23,625	150	2,54 €	381,00 €	125.365,98 €	151.274,71	82,87%
29 - Material Não Especificado	76	Preservativo P/Sonda Vagi. Do Ecografo	0,315	23,940	960	0,39 €	374,40 €	125.740,38 €	151.274,71	83,12%
29 - Material Não Especificado	77	Trouxa Cirúrgica Para Genecologia - Refª 888212	0,315	24,255	14	26,55 €	371,70 €	126.112,08 €	151.274,71	83,37%
21 - Material De Penso	78	Penso Transparente C/Compressa 15,5x8,5 cm	0,315	24,570	617	0,59 €	364,03 €	126.476,11 €	151.274,71	83,61%
23 - Material De Tratamento	79	Agulha P/Raqui C/Ponta Lápis 29G - Refª 181.03	0,315	24,885	26	13,77 €	358,02 €	126.834,13 €	151.274,71	83,84%
24 - Material De Electromedicina	80	Película Radiologia 35,6x43,2	0,315	25,200	525	0,68 €	357,00 €	127.191,13 €	151.274,71	84,08%
29 - Material Não Especificado	81	Campo Auxiliar 75X90-800530	0,315	25,515	691	0,48 €	331,68 €	127.522,81 €	151.274,71	84,30%
29 - Material Não Especificado	82	Toallete P/Mão B.O.	0,315	25,830	6.400	0,05 €	320,00 €	127.842,81 €	151.274,71	84,51%
23 - Material De Tratamento	83	Kit De Anestesia Epidural 18 G Refª 4514017	0,315	26,145	27	11,74 €	316,98 €	128.159,79 €	151.274,71	84,72%
21 - Material De Penso	84	Ligadura De Algodão Sintético 10 cm	0,315	26,460	931	0,34 €	316,54 €	128.476,33 €	151.274,71	84,93%
29 - Material Não Especificado	85	Dreno Capilar 9 Lâminas Refª 300/240/090	0,315	26,775	35	8,97 €	313,95 €	128.790,28 €	151.274,71	85,14%
29 - Material Não Especificado	86	Papel Tecido N/Tecido Azul 1x1	0,315	27,090	600	0,51 €	306,00 €	129.096,28 €	151.274,71	85,34%
23 - Material De Tratamento	87	Tampão Nasal P/Epistaxis - Meroce - Refª 400406/10-140/Q602310	0,315	27,405	63	4,84 €	304,92 €	129.401,20 €	151.274,71	85,54%
23 - Material De Tratamento	88	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº 6,5	0,315	27,720	910	0,33 €	300,30 €	129.701,50 €	151.274,71	85,74%
22 - Material De Sutura	89	Fio Poliamida (Monofila.) 3/0 AG. Lanc. 24-26 mm 3/8 - C0935352	0,315	28,035	284	1,05 €	298,20 €	129.999,70 €	151.274,71	85,94%
21 - Material De Penso	90	Ligadura Elástica Adesiva C/10 cm Larg.	0,315	28,350	72	4,11 €	295,92 €	130.295,62 €	151.274,71	86,13%
23 - Material De Tratamento	91	Contenção Nasal Silicone C/Ventilação Refª 15 - 24050/20-10500	0,315	28,665	16	18,42 €	294,72 €	130.590,34 €	151.274,71	86,33%
24 - Material De Electromedicina	92	Película Radiologia 35x35 - Sensível Verde	0,315	28,980	575	0,51 €	293,25 €	130.883,59 €	151.274,71	86,52%
29 - Material Não Especificado	93	Trouxa Cirúrgica Para RTU Com Bolsa - 888222	0,315	29,295	19	15,43 €	293,17 €	131.176,76 €	151.274,71	86,71%
29 - Material Não Especificado	94	Papel Crepe De 40x40 cm (Rugoso e Branco)	0,315	29,610	7.000	0,04 €	280,00 €	131.456,76 €	151.274,71	86,90%
29 - Material Não Especificado	95	Bata Azul Estéril - 616641	0,315	29,925	153	1,77 €	270,81 €	131.727,57 €	151.274,71	87,08%
21 - Material De Penso	96	Adesivo Comum Largo	0,315	30,240	322	0,84 €	270,48 €	131.998,05 €	151.274,71	87,26%
22 - Material De Sutura	97	Fio Sint. Abs. Mult. 2/0 AG. Cil. 30 mm 1/2 W9136/C1048047	0,315	30,555	181	1,49 €	269,69 €	132.267,74 €	151.274,71	87,44%
29 - Material Não Especificado	98	Ar Comprimido Medicinal	0,315	30,870	188	1,43 €	268,84 €	132.536,58 €	151.274,71	87,61%

29 - Material Não Especificado	99	Protóxido Azoto	0,315	31,185	60	4,36 €	261,60 €	132.798,18 €	151.274,71	87,79%
23 - Material De Tratamento	100	Seringa Irrecuperável De 10 ml	0,315	31,500	6.420	0,04 €	256,80 €	133.054,98 €	151.274,71	87,96%
24 - Material De Electromedicina	101	Película Radiologia 18x43 - Sensível Verde	0,315	31,815	777	0,33 €	256,41 €	133.311,39 €	151.274,71	88,13%
23 - Material De Tratamento	102	Torneira De 3 Vias Irrecuperável	0,315	32,130	1.404	0,18 €	252,72 €	133.564,11 €	151.274,71	88,29%
22 - Material De Sutura	103	Fio Sint. Abs. 0 AG. Cilind. 1/2 Circ. 30 mm - W9138/C1048048	0,315	32,445	160	1,56 €	249,60 €	133.813,71 €	151.274,71	88,46%
23 - Material De Tratamento	104	Sistema Irrigação 2 Vias - P/Artroscopias	0,315	32,760	109	2,28 €	248,52 €	134.062,23 €	151.274,71	88,62%
21 - Material De Penso	105	Adesivo Líquido De Uso Tópico (Dermabond) 0,5 ml	0,315	33,075	12	20,53 €	246,36 €	134.308,59 €	151.274,71	88,78%
23 - Material De Tratamento	106	Luva Vinil / Latex N/Esterilizada Tam: L	0,315	33,390	8.095	0,03 €	242,85 €	134.551,44 €	151.274,71	88,95%
21 - Material De Penso	107	Penso Adesivo P/Fixação Cateter 6x8,5	0,315	33,705	485	0,50 €	242,50 €	134.793,94 €	151.274,71	89,11%
23 - Material De Tratamento	108	Agulha Irrecuperável 25/8-21GX1"	0,315	34,020	23.314	0,01 €	233,14 €	135.027,08 €	151.274,71	89,26%
22 - Material De Sutura	109	Fio Sint. N/Abs. Polip. 3/0 AG. Lanc. 19 mm 3/8 W8549/C0090521	0,315	34,335	131	1,75 €	229,25 €	135.256,33 €	151.274,71	89,41%
29 - Material Não Especificado	110	Frasco De Drenagem Por Vácuo 300 ml	0,315	34,650	99	2,29 €	226,71 €	135.483,04 €	151.274,71	89,56%
29 - Material Não Especificado	111	Manga Esterilizada P/Artroscopia 17x240-705820	0,315	34,965	127	1,76 €	223,52 €	135.706,56 €	151.274,71	89,71%
29 - Material Não Especificado	112	Saco P/Aspiração Circuito Fechado Fluidos - 1,5 Lt.	0,315	35,280	115	1,93 €	221,95 €	135.928,51 €	151.274,71	89,86%
22 - Material De Sutura	113	Sutura Sint. Vicryl Rapid 4/0 W9970 - C0046014	0,315	35,595	46	4,81 €	221,26 €	136.149,77 €	151.274,71	90,00%
21 - Material De Penso	114	Penso Transparente C/Compressa 9,5x8,5 cm	0,315	35,910	413	0,53 €	218,89 €	136.368,66 €	151.274,71	90,15%
21 - Material De Penso	115	Ligadura Elástica De Algodão C/5 cm Larg.	0,315	36,225	1.652	0,13 €	214,76 €	136.583,42 €	151.274,71	90,29%
23 - Material De Tratamento	116	Agulha P/Raqui 29G - Refª 4501900	0,315	36,540	29	7,26 €	210,54 €	136.793,96 €	151.274,71	90,43%
23 - Material De Tratamento	117	Tube De Ventilação Shepard Em Titânio C/Fio - Refª 101125F/ Refª 500-021	0,315	36,855	17	12,31 €	209,27 €	137.003,23 €	151.274,71	90,57%
24 - Material De Electromedicina	118	Película Radiologia 18x43	0,315	37,170	596	0,35 €	208,60 €	137.211,83 €	151.274,71	90,70%
21 - Material De Penso	119	Adesivo Comum Médio	0,315	37,485	443	0,47 €	208,21 €	137.420,04 €	151.274,71	90,84%
29 - Material Não Especificado	120	Sistema Implante Lente - Cartridges SAPPHC	0,315	37,800	82	2,50 €	205,00 €	137.625,04 €	151.274,71	90,98%
29 - Material Não Especificado	121	Bata Standard XL - 650110	0,315	38,115	58	3,51 €	203,58 €	137.828,62 €	151.274,71	91,11%
25 - Material De Laboratório	122	Testes P/Aparelho Gasimetria Mod. I-Stat Analyser 300 - Refª 220400	0,315	38,430	28	7,26 €	203,28 €	138.031,90 €	151.274,71	91,25%
29 - Material Não Especificado	123	Perneira Ortopédica - Refª 611105	0,315	38,745	140	1,43 €	200,20 €	138.232,10 €	151.274,71	91,38%

B

22 - Material De Sutura	124	Sutura Sint. Absorv. Rapid 4/0 Ag. Cutting Curva 16 mm - W9918/C0046213	0,315	39,060	96	2,08 €	199,68 €	138.431,78 €	151.274,71	91,51%
21 - Material De Penso	125	Malha Tubular P/Pensos Nº 6 (Tipo Rede)	0,315	39,375	23	8,22 €	189,06 €	138.620,84 €	151.274,71	91,64%
24 - Material De Electromedicina	126	Película Radiologia 18x24	0,315	39,690	942	0,20 €	188,40 €	138.809,24 €	151.274,71	91,76%
29 - Material Não Especificado	127	Contentor P/Anatomias 2000 ml - 14175	0,315	40,005	94	2,00 €	188,00 €	138.997,24 €	151.274,71	91,88%
29 - Material Não Especificado	128	Campo 60 X 75 - REFª 906540	0,315	40,320	164	1,12 €	183,68 €	139.180,92 €	151.274,71	92,01%
24 - Material De Electromedicina	129	Papel P/Electrocardiografo 210 mm - Cardio Touch 3000 - Refª 1021008	0,315	40,635	23	7,74 €	178,02 €	139.358,94 €	151.274,71	92,12%
23 - Material De Tratamento	130	Saco Colector Urina 1,5 L C/Torneira Esterilizados	0,315	40,950	434	0,41 €	177,94 €	139.536,88 €	151.274,71	92,24%
21 - Material De Penso	131	Ligadura Elástica De Algodão C/15 cm Larg.	0,315	41,265	550	0,32 €	176,00 €	139.712,88 €	151.274,71	92,36%
29 - Material Não Especificado	132	Filtro Bacteriológico Pediátrico - Refª 1831	0,315	41,580	121	1,45 €	175,45 €	139.888,33 €	151.274,71	92,47%
29 - Material Não Especificado	133	Contentor P/Cortantes E Perfurantes - 0,6L	0,315	41,895	313	0,56 €	175,28 €	140.063,61 €	151.274,71	92,59%
24 - Material De Electromedicina	134	Película Radiologia 35x35	0,315	42,210	311	0,56 €	174,16 €	140.237,77 €	151.274,71	92,70%
29 - Material Não Especificado	135	Penso Higiénico Pós Parto	0,315	42,525	1.145	0,15 €	171,75 €	140.409,52 €	151.274,71	92,82%
29 - Material Não Especificado	136	Bata De Urologia XL Refª 670302	0,315	42,840	19	8,91 €	169,29 €	140.578,81 €	151.274,71	92,93%
24 - Material De Electromedicina	137	Película Radiologia 24x30 - Sensível Verde	0,315	43,155	561	0,30 €	168,30 €	140.747,11 €	151.274,71	93,04%
23 - Material De Tratamento	138	Seringa Irrecuperável De 2 ml	0,315	43,470	8.221	0,02 €	164,42 €	140.911,53 €	151.274,71	93,15%
21 - Material De Penso	139	Adesivo Hip. N/Tecido P/Imob. 10X5	0,315	43,785	144	1,10 €	158,40 €	141.069,93 €	151.274,71	93,25%
22 - Material De Sutura	140	Fio Sint. Abs. 2/0 AG. Cil. 37 mm - W9440/C1048595	0,315	44,100	72	2,18 €	156,96 €	141.226,89 €	151.274,71	93,36%
21 - Material De Penso	141	Adesivo Hip. N/Tecido P/Imob. 10X10	0,315	44,415	76	2,05 €	155,80 €	141.382,69 €	151.274,71	93,46%
23 - Material De Tratamento	142	Luva Hipoalérgica, Isenta Latex, P/B.O. - Nº 7,5	0,315	44,730	50	3,08 €	154,00 €	141.536,69 €	151.274,71	93,56%
23 - Material De Tratamento	143	Seringa Irrecuperável De 5 ml	0,315	45,045	7.420	0,02 €	148,40 €	141.685,09 €	151.274,71	93,66%
23 - Material De Tratamento	144	Sonda Aspiração P/Vácuo Yankauer - PR20	0,315	45,360	270	0,54 €	145,80 €	141.830,89 €	151.274,71	93,76%
22 - Material De Sutura	145	Sutura Sint. Vicryl 3/0-W 9919/C0046214	0,315	45,675	85	1,66 €	141,10 €	141.971,99 €	151.274,71	93,85%
24 - Material De Electromedicina	146	Película Radiologia 30x90 - Sensível Verde	0,315	45,990	116	1,21 €	140,36 €	142.112,35 €	151.274,71	93,94%
23 - Material De Tratamento	147	Tala Zimmer P/Dedo e Mão 1/2" - 13 mm	0,315	46,305	76	1,76 €	133,76 €	142.246,11 €	151.274,71	94,03%
23 - Material De Tratamento	148	Agulha P/Raquí 25 G Refª 4505905	0,315	46,620	132	1,00 €	132,00 €	142.378,11 €	151.274,71	94,12%

24 - Material De Electromedicina	149	Pelicula Radiologia 30x40	0,315	46,935	243	0,54 €	131,22 €	142.509,33 €	151.274,71	94,21%
29 - Material Não Especificado	150	Protector Mamilo Em Silicone - Pequeno	0,315	47,250	27	4,83 €	130,41 €	142.639,74 €	151.274,71	94,29%
21 - Material De Penso	151	Ligadura Gessada 15 cm Largura	0,315	47,565	145	0,89 €	129,05 €	142.768,79 €	151.274,71	94,38%
23 - Material De Tratamento	152	Tala Zimmer P/Dedo e Mão 3/4" - 19 mm	0,315	47,880	72	1,78 €	128,16 €	142.896,95 €	151.274,71	94,46%
21 - Material De Penso	153	Ligadura De Fibra De Vidro 7,5 cm Larg.	0,315	48,195	28	4,52 €	126,56 €	143.023,51 €	151.274,71	94,55%
21 - Material De Penso	154	Malha Tubular P/Pensos Nº 1 (Tipo Rede)	0,315	48,510	38	3,20 €	121,60 €	143.145,11 €	151.274,71	94,63%
23 - Material De Tratamento	155	Agulha De Punção P/Câmaras Implantáveis - 22G 20mm	0,315	48,825	18	6,70 €	120,60 €	143.265,71 €	151.274,71	94,71%
23 - Material De Tratamento	156	Sonda Vesical Bequile 30/50 CC 3 Vias CH20	0,315	49,140	15	8,04 €	120,60 €	143.386,31 €	151.274,71	94,79%
24 - Material De Electromedicina	157	Gel P/Ecografia - Emb. De 5 Lt.	0,315	49,455	11	10,83 €	119,13 €	143.505,44 €	151.274,71	94,86%
21 - Material De Penso	158	Ligadura De Fibra De Vidro 12 cm	0,315	49,770	21	5,67 €	119,07 €	143.624,51 €	151.274,71	94,94%
21 - Material De Penso	159	Malha Tubular P/Pensos Nº 5 (Tipo Rede)	0,315	50,085	23	5,17 €	118,91 €	143.743,42 €	151.274,71	95,02%
23 - Material De Tratamento	160	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 22G em Poliuretano	0,315	50,400	292	0,40 €	116,80 €	143.860,22 €	151.274,71	95,10%
29 - Material Não Especificado	161	Lâmina P/Bisturi Nº 11	0,315	50,715	1.935	0,06 €	116,10 €	143.976,32 €	151.274,71	95,18%
29 - Material Não Especificado	162	Fralda Slipad P/Incontinentes Grande	0,315	51,030	351	0,33 €	115,83 €	144.092,15 €	151.274,71	95,25%
24 - Material De Electromedicina	163	Electrodo P/Potenciais Evocados	0,315	51,345	100	1,15 €	115,00 €	144.207,15 €	151.274,71	95,33%
29 - Material Não Especificado	164	Perneira De Ortopedia 22x75 Dobrada Em Fole - 611205	0,315	51,660	22	5,05 €	111,10 €	144.318,25 €	151.274,71	95,40%
22 - Material De Sutura	165	Seda 2/0-W 2512T - C0762369	0,315	51,975	120	0,92 €	110,40 €	144.428,65 €	151.274,71	95,47%
24 - Material De Electromedicina	166	Pelicula Radiologia 30x90	0,315	52,290	82	1,33 €	109,06 €	144.537,71 €	151.274,71	95,55%
21 - Material De Penso	167	Algodão Hidrófilo 100 G	0,315	52,605	237	0,46 €	109,02 €	144.646,73 €	151.274,71	95,62%
23 - Material De Tratamento	168	Tubo De Guedel Nº 2	0,315	52,920	363	0,30 €	108,90 €	144.755,63 €	151.274,71	95,69%
21 - Material De Penso	169	Adesivo Hip. N/Tecido P/Imob. 10X15	0,315	53,235	37	2,94 €	108,78 €	144.864,41 €	151.274,71	95,76%
29 - Material Não Especificado	170	Cobertura P/Intensificador - 705845	0,315	53,550	44	2,42 €	106,48 €	144.970,89 €	151.274,71	95,83%
23 - Material De Tratamento	171	Tubo End. Transp. C/Cuf Nº7,5	0,315	53,865	101	1,05 €	106,05 €	145.076,94 €	151.274,71	95,90%
24 - Material De Electromedicina	172	Papel P/Electrocardiografo 120 mm x 30 m - Dimeq.	0,315	54,180	12	8,75 €	105,00 €	145.181,94 €	151.274,71	95,97%
24 - Material De Electromedicina	173	Pelicula Radiologia 18x24 - Sensível Verde	0,315	54,495	576	0,18 €	103,68 €	145.285,62 €	151.274,71	96,04%

22 - Material De Sutura	174	Fio Sint. Abs. Mult. 4/0 AG. Cil. 16-17 mm 1/2 W9074/C1048150	0,315	54,810	47	2,18 €	102,46 €	145.388,08 €	151.274,71	96,11%
29 - Material Não Especificado	175	Especulo P/Termómetro Auricular MP7	0,315	55,125	441	0,23 €	101,43 €	145.489,51 €	151.274,71	96,18%
23 - Material De Tratamento	176	Espatulas De Madeira Emb. Individual	0,315	55,440	4.901	0,02 €	98,02 €	145.587,53 €	151.274,71	96,24%
29 - Material Não Especificado	177	Frasco De Drenagem Por Vácuo 600 ml	0,315	55,755	38	2,48 €	94,24 €	145.681,77 €	151.274,71	96,30%
23 - Material De Tratamento	178	Tubo End. Oral Pré-Formado S/Cuf N°5,5	0,315	56,070	23	4,07 €	93,61 €	145.775,38 €	151.274,71	96,36%
21 - Material De Penso	179	Ligadura Gessada 20 cm Largura	0,315	56,385	78	1,19 €	92,82 €	145.868,20 €	151.274,71	96,43%
22 - Material De Sutura	180	Fio Seda 0 S/Agulha 150-180 cm W194 - C0262072	0,315	56,700	150	0,61 €	91,50 €	145.959,70 €	151.274,71	96,49%
21 - Material De Penso	181	Algodão Cirúrgico 19X19 Codman 80-1401	0,315	57,015	12	7,56 €	90,72 €	146.050,42 €	151.274,71	96,55%
29 - Material Não Especificado	182	Papel Crepe De 75x75 cm	0,315	57,330	750	0,12 €	90,00 €	146.140,42 €	151.274,71	96,61%
22 - Material De Sutura	183	Fio Poliamida (Monofila.) 4/0 AG. Lanc. 19 mm 3/8 - W1626T/C0935360	0,315	57,645	101	0,89 €	89,89 €	146.230,31 €	151.274,71	96,67%
29 - Material Não Especificado	184	Barrete Feminino	0,315	57,960	4.407	0,02 €	88,14 €	146.318,45 €	151.274,71	96,72%
23 - Material De Tratamento	185	Tubo End. Trans. Pré-Form. C/Cuf N°4,5	0,315	58,275	18	4,84 €	87,12 €	146.405,57 €	151.274,71	96,78%
22 - Material De Sutura	186	Sut. Ethilon Poliamida 2/0-W 786 - C0932558	0,315	58,590	89	0,96 €	85,44 €	146.491,01 €	151.274,71	96,84%
29 - Material Não Especificado	187	Papel Tecido N/Tecido Verde-Detex 60x60	0,315	58,905	500	0,17 €	85,00 €	146.576,01 €	151.274,71	96,89%
22 - Material De Sutura	188	Sutura Adesiva 76x4 mm	0,315	59,220	165	0,51 €	84,15 €	146.660,16 €	151.274,71	96,95%
24 - Material De Electromedicina	189	Película Radiologia 30x40 - Sensível Verde	0,315	59,535	144	0,55 €	79,20 €	146.739,36 €	151.274,71	97,00%
23 - Material De Tratamento	190	Seringa Irrecuperável De 20 ml	0,315	59,850	1.305	0,06 €	78,30 €	146.817,66 €	151.274,71	97,05%
23 - Material De Tratamento	191	Sonda Gástrica Opaca Ao RX CH-8	0,315	60,165	123	0,62 €	76,26 €	146.893,92 €	151.274,71	97,10%
29 - Material Não Especificado	192	Especulo Descartável P/Termómetro Auricular	0,315	60,480	1.062	0,07 €	74,34 €	146.968,26 €	151.274,71	97,15%
22 - Material De Sutura	193	Sutura Sint. Absorv. 1 Ag. Cilind. 1/2 30 mm - W9213	0,315	60,795	24	3,09 €	74,16 €	147.042,42 €	151.274,71	97,20%
23 - Material De Tratamento	194	Máscara 02 Adulto C/6 Diluid. Tubo/Traqu	0,315	61,110	68	1,09 €	74,12 €	147.116,54 €	151.274,71	97,25%
22 - Material De Sutura	195	Fio Poliamida (Monofila.) 2/0 AG. Lanc. 24-26 mm 3/8 - W1626T/C0935360	0,315	61,425	76	0,97 €	73,72 €	147.190,26 €	151.274,71	97,30%
22 - Material De Sutura	196	Fio Sint. Abs. Mono 2/0 AG. Cil. 26 mm 1/2 90 mm W3448/C0022426	0,315	61,740	38	1,92 €	72,96 €	147.263,22 €	151.274,71	97,35%
21 - Material De Penso	197	Ligadura De Fibra De Vidro 10 cm Largura	0,315	62,055	15	4,85 €	72,75 €	147.335,97 €	151.274,71	97,40%
22 - Material De Sutura	198	Fio Seda 3/0 AG. Lanc. 30 mm 3/8 - C0762466/W666	0,315	62,370	84	0,85 €	71,40 €	147.407,37 €	151.274,71	97,44%

23 - Material De Tratamento	199	Agulha Dilatadora 20GX1.1/2 Refª 4505000	0,315	62,685	65	1,09 €	70,85 €	147.478,22 €	151.274,71	97,49%
23 - Material De Tratamento	200	Luva Plástica N/Esterilizada	0,315	63,000	7.000	0,01 €	70,00 €	147.548,22 €	151.274,71	97,54%
29 - Material Não Especificado	201	Contentor P/Cortantes E Perfurantes - 1,5L	0,315	63,315	102	0,68 €	69,36 €	147.617,58 €	151.274,71	97,58%
29 - Material Não Especificado	202	Lâmina P/Bisturi Nº 23	0,315	63,630	1.155	0,06 €	69,30 €	147.686,88 €	151.274,71	97,63%
23 - Material De Tratamento	203	Agulha Raqui Ponta Lápis C/Introdutor 25G X 90 mm - 798081805	0,315	63,945	11	6,29 €	69,19 €	147.756,07 €	151.274,71	97,67%
21 - Material De Penso	204	Ligadura De Pano 10x0,10 m	0,315	64,260	255	0,27 €	68,85 €	147.824,92 €	151.274,71	97,72%
23 - Material De Tratamento	205	Agulha P/Transferência De Sorro	0,315	64,575	753	0,09 €	67,77 €	147.892,69 €	151.274,71	97,76%
22 - Material De Sutura	206	Prolene 4/0-W 8015T/C0090220	0,315	64,890	56	1,21 €	67,76 €	147.960,45 €	151.274,71	97,81%
23 - Material De Tratamento	207	Tubo End. Trans. Pré-Form. C/Cuf Nº7	0,315	65,205	14	4,84 €	67,76 €	148.028,21 €	151.274,71	97,85%
22 - Material De Sutura	208	Sutura Sint. Absorvível 2/0 Mon. Gliconato - C0022836	0,315	65,520	18	3,68 €	66,24 €	148.094,45 €	151.274,71	97,90%
23 - Material De Tratamento	209	Sonda Folley Balão CH-16	0,315	65,835	152	0,43 €	65,36 €	148.159,81 €	151.274,71	97,94%
29 - Material Não Especificado	210	Fita Adesiva Op - Tape 9x49 - 381030	0,315	66,150	115	0,56 €	64,40 €	148.224,21 €	151.274,71	97,98%
24 - Material De Electromedicina	211	Electrodo P/Prova De Esforço - 3m Refª 2271	0,315	66,465	246	0,26 €	63,96 €	148.288,17 €	151.274,71	98,03%
21 - Material De Penso	212	Penso Rápido Inerte	0,315	66,780	6.311	0,01 €	63,11 €	148.351,28 €	151.274,71	98,07%
23 - Material De Tratamento	213	Tubo End. Trans. Pré-Form. C/Cuf Nº5	0,315	67,095	13	4,84 €	62,92 €	148.414,20 €	151.274,71	98,11%
23 - Material De Tratamento	214	Tala Zimmer P/Dedo e Mão 2" - 50 mm	0,315	67,410	11	5,69 €	62,59 €	148.476,79 €	151.274,71	98,15%
29 - Material Não Especificado	215	Gilete Irrecuperável Cirurgica	0,315	67,725	625	0,10 €	62,50 €	148.539,29 €	151.274,71	98,19%
23 - Material De Tratamento	216	Sonda Folley Balão CH-14	0,315	68,040	142	0,43 €	61,06 €	148.600,35 €	151.274,71	98,23%
23 - Material De Tratamento	217	Obturador De Injeção P/Cateter	0,315	68,355	664	0,09 €	59,76 €	148.660,11 €	151.274,71	98,27%
23 - Material De Tratamento	218	Tubo End. Trans. Pré-Form. C/Cuf Nº7,5	0,315	68,670	12	4,84 €	58,08 €	148.718,19 €	151.274,71	98,31%
21 - Material De Penso	219	Penso Oftalmico 5,4x6,7 cm	0,315	68,985	414	0,14 €	57,96 €	148.776,15 €	151.274,71	98,35%
29 - Material Não Especificado	220	Irrigador Plástico	0,315	69,300	14	4,11 €	57,54 €	148.833,69 €	151.274,71	98,39%
23 - Material De Tratamento	221	Prolongador De Cateter 75 cm	0,315	69,615	314	0,18 €	56,52 €	148.890,21 €	151.274,71	98,42%
23 - Material De Tratamento	222	Seringa Irrecup. 50 ml Bico Larg. P/Aliment.	0,315	69,930	200	0,28 €	56,00 €	148.946,21 €	151.274,71	98,46%
29 - Material Não Especificado	223	Papel Tecido N/Tecido Azul 75x75	0,315	70,245	200	0,28 €	56,00 €	149.002,21 €	151.274,71	98,50%

23 - Material De Tratamento	224	Tube End. Oral Pré-Formado S/Cuf Nº5	0,315	70,560	15	3,72 €	55,80 €	149.058,01 €	151.274,71	98,53%
22 - Material De Sutura	225	Seda 2/0 W 193 S/Aguilha - C0262064	0,315	70,875	96	0,58 €	55,68 €	149.113,69 €	151.274,71	98,57%
23 - Material De Tratamento	226	Aguilha Irrecuperável 40/8-21GX1 1/2"	0,315	71,190	5.373	0,01 €	53,73 €	149.167,42 €	151.274,71	98,61%
22 - Material De Sutura	227	Sutura Sint. Vicryl 1-W 9321 Desc/W9421 - C1048269	0,315	71,505	23	2,32 €	53,36 €	149.220,78 €	151.274,71	98,64%
22 - Material De Sutura	228	Sutura Sint. Absorv. Rapid 4/0 - C0046013	0,315	71,820	22	2,36 €	51,92 €	149.272,70 €	151.274,71	98,68%
23 - Material De Tratamento	229	Luva Plástica Esterilizada Tam. Grande	0,315	72,135	647	0,08 €	51,76 €	149.324,46 €	151.274,71	98,71%
23 - Material De Tratamento	230	Tube End. Oral Pré-Formado S/Cuf Nº6,5	0,315	72,450	14	3,64 €	50,96 €	149.375,42 €	151.274,71	98,74%
22 - Material De Sutura	231	Fio Poliamida (Monofila.) 5/0 AG. Lanc. 10-12 mm 3/8 - W1611T/C0932078	0,315	72,765	43	1,17 €	50,31 €	149.425,73 €	151.274,71	98,78%
29 - Material Não Especificado	232	Papel Crepe De 1x1 m	0,315	73,080	250	0,20 €	50,00 €	149.475,73 €	151.274,71	98,81%
21 - Material De Penso	233	Adesivo Hipoalérgico Largo	0,315	73,395	60	0,83 €	49,80 €	149.525,53 €	151.274,71	98,84%
23 - Material De Tratamento	234	Tala Zimmer P/Dedo e Mão 1" - 24 mm	0,315	73,710	24	2,05 €	49,20 €	149.574,73 €	151.274,71	98,88%
22 - Material De Sutura	235	Fio Seda 4/0 AG. Lanc. 24 mm 3/8 C-0762342	0,315	74,025	57	0,85 €	48,45 €	149.623,18 €	151.274,71	98,91%
22 - Material De Sutura	236	Prolene 2/0-W 295 - C0090047	0,315	74,340	30	1,51 €	45,30 €	149.668,48 €	151.274,71	98,94%
24 - Material De Electromedicina	237	Electrodo P/E.C.G. - Criança	0,315	74,655	370	0,12 €	44,40 €	149.712,88 €	151.274,71	98,97%
29 - Material Não Especificado	238	Biberon De Vidro 150 CC	0,315	74,970	24	1,75 €	42,00 €	149.754,88 €	151.274,71	99,00%
23 - Material De Tratamento	239	Conexão Digital	0,315	75,285	84	0,49 €	41,16 €	149.796,04 €	151.274,71	99,02%
29 - Material Não Especificado	240	Tube Corrugado P/Traqueia Em Rolo	0,315	75,600	104	0,39 €	40,56 €	149.836,60 €	151.274,71	99,05%
21 - Material De Penso	241	Ligadura Elástica Reforçada Gr. Compr. 8 cm Larg.	0,315	75,915	10	3,80 €	38,00 €	149.874,60 €	151.274,71	99,07%
23 - Material De Tratamento	242	Sonda Aspiração CH-14	0,315	76,230	292	0,13 €	37,96 €	149.912,56 €	151.274,71	99,10%
29 - Material Não Especificado	243	Especulo Auricular Médio - 4 mm	0,315	76,545	20	1,89 €	37,80 €	149.950,36 €	151.274,71	99,12%
22 - Material De Sutura	244	Fio Sint. Abs. Rap. Mult. 3/0 AG. Cil. 26 mm Incolo W9974/C0046030	0,315	76,860	16	2,35 €	37,60 €	149.987,96 €	151.274,71	99,15%
29 - Material Não Especificado	245	Papel Crepe De 90x90 cm	0,315	77,175	250	0,15 €	37,50 €	150.025,46 €	151.274,71	99,17%
29 - Material Não Especificado	246	Contentor Urina 60 ml Estéril	0,315	77,490	530	0,07 €	37,10 €	150.062,56 €	151.274,71	99,20%
23 - Material De Tratamento	247	Luva Cirúrgica P/B.O. Nº 6	0,315	77,805	119	0,31 €	36,89 €	150.099,45 €	151.274,71	99,22%
23 - Material De Tratamento	248	Sonda Aspiração CH-10	0,315	78,120	278	0,13 €	36,14 €	150.135,59 €	151.274,71	99,25%

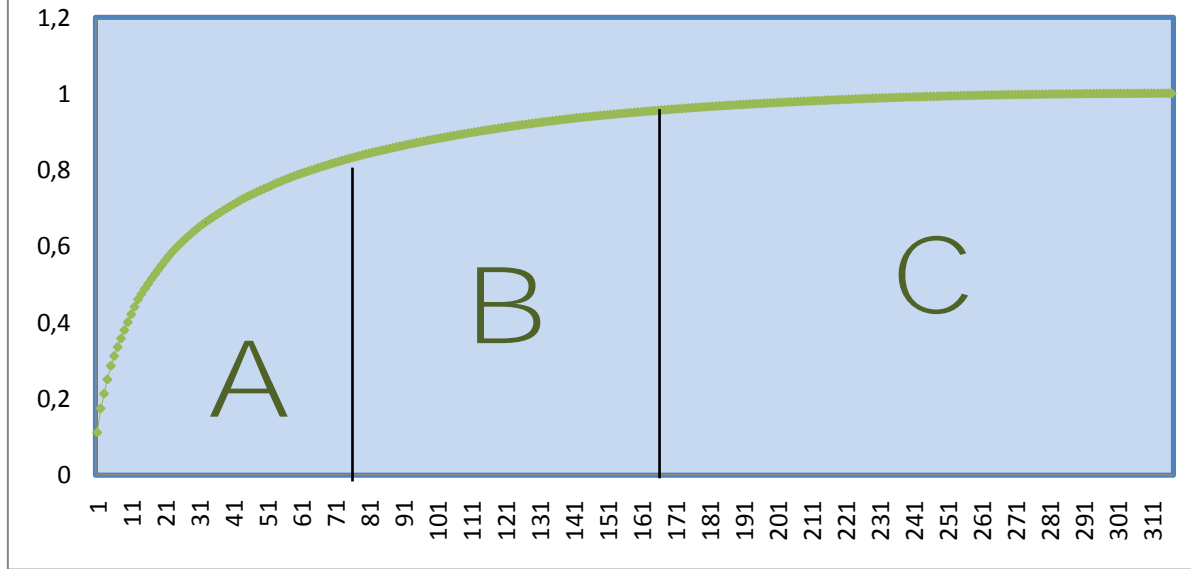
C

29 - Material Não Especificado	249	Avental De Plástico 12,5X 80	0,315	78,435	900	0,04 €	36,00 €	150.171,59 €	151.274,71	99,27%
23 - Material De Tratamento	250	Sistema Microgotas S/Câmara Graduada	0,315	78,750	118	0,30 €	35,40 €	150.206,99 €	151.274,71	99,29%
22 - Material De Sutura	251	Sutura Sint. Vicryl 4/0-W 9506T - C1048213	0,315	79,065	17	2,08 €	35,36 €	150.242,35 €	151.274,71	99,32%
22 - Material De Sutura	252	Fio Seda 2/0 AG. Lanc. 35 mm 3/8 - W667/C0772429	0,315	79,380	33	1,04 €	34,32 €	150.276,67 €	151.274,71	99,34%
22 - Material De Sutura	253	Seda 1-W 562 - C0762776	0,315	79,695	28	1,22 €	34,16 €	150.310,83 €	151.274,71	99,36%
23 - Material De Tratamento	254	Sistema Soro P/Bomba Perfusora	0,315	80,010	110	0,31 €	34,10 €	150.344,93 €	151.274,71	99,39%
29 - Material Não Especificado	255	Lâmina P/Bisturi Nº 15	0,315	80,325	545	0,06 €	32,70 €	150.377,63 €	151.274,71	99,41%
29 - Material Não Especificado	256	Contentor P/Anatomias 5000 ml	0,315	80,640	13	2,51 €	32,63 €	150.410,26 €	151.274,71	99,43%
21 - Material De Penso	257	Ligadura Gessada 10 cm Largura	0,315	80,955	49	0,63 €	30,87 €	150.441,13 €	151.274,71	99,45%
23 - Material De Tratamento	258	Campo Cirúrgico 15X20-Refª 1035	0,315	81,270	22	1,38 €	30,36 €	150.471,49 €	151.274,71	99,47%
29 - Material Não Especificado	259	Lâmina P/Bisturi Nº 10	0,315	81,585	493	0,06 €	29,58 €	150.501,07 €	151.274,71	99,49%
29 - Material Não Especificado	260	Contentor Plast. Agulhas E Seringas 5 Lt.	0,315	81,900	13	2,21 €	28,73 €	150.529,80 €	151.274,71	99,51%
22 - Material De Sutura	261	Sutura Sint. Vicryl 3-W 9521T - C1048235	0,315	82,215	17	1,65 €	28,05 €	150.557,85 €	151.274,71	99,53%
21 - Material De Penso	262	Adesivo Hipoalérgico Estreito	0,315	82,530	93	0,28 €	26,04 €	150.583,89 €	151.274,71	99,54%
23 - Material De Tratamento	263	Tube De Guedel Nº 1	0,315	82,845	85	0,30 €	25,50 €	150.609,39 €	151.274,71	99,56%
23 - Material De Tratamento	264	Agulha Irrecuperável 16/5 - 25GX5/8 Insulina	0,315	83,160	2.544	0,01 €	25,44 €	150.634,83 €	151.274,71	99,58%
22 - Material De Sutura	265	Seda 5/0-W 635 - C0768472	0,315	83,475	11	2,30 €	25,30 €	150.660,13 €	151.274,71	99,59%
22 - Material De Sutura	266	Sutura Sint. Vicryl 2-W 9522T - C1048236	0,315	83,790	11	2,21 €	24,31 €	150.684,44 €	151.274,71	99,61%
23 - Material De Tratamento	267	Campo Cirúrgico 30X25 -Refª 1037	0,315	84,105	14	1,72 €	24,08 €	150.708,52 €	151.274,71	99,63%
29 - Material Não Especificado	268	Capa Plástica P/Sapatos B.O.	0,315	84,420	2.400	0,01 €	24,00 €	150.732,52 €	151.274,71	99,64%
22 - Material De Sutura	269	Prolene 0 - Ag. Cilind. Meio Circ. 26 mm - C0095443	0,315	84,735	14	1,67 €	23,38 €	150.755,90 €	151.274,71	99,66%
22 - Material De Sutura	270	Prolene 3/0-W 8770 - C0090030	0,315	85,050	11	2,12 €	23,32 €	150.779,22 €	151.274,71	99,67%
23 - Material De Tratamento	271	Sonda De Inalação De Oxigénio CH-10	0,315	85,365	106	0,22 €	23,32 €	150.802,54 €	151.274,71	99,69%
23 - Material De Tratamento	272	Seringa Irrecuperável De 50 ml	0,315	85,680	90	0,24 €	21,60 €	150.824,14 €	151.274,71	99,70%
23 - Material De Tratamento	273	Sonda Gástrica Opaca Ao RX CH-18	0,315	85,995	42	0,50 €	21,00 €	150.845,14 €	151.274,71	99,72%

23 - Material De Tratamento	274	Seringa Irrecup. P/Insulina 1 ml	0,315	86,310	489	0,04 €	19,56 €	150.864,70 €	151.274,71	99,73%
23 - Material De Tratamento	275	Saco P/Colostomia Refª 044015 L	0,315	86,625	15	1,30 €	19,50 €	150.884,20 €	151.274,71	99,74%
23 - Material De Tratamento	276	Sonda Aspiração CH-8	0,315	86,940	138	0,14 €	19,32 €	150.903,52 €	151.274,71	99,75%
23 - Material De Tratamento	277	Tubo De Guedel Nº 3	0,315	87,255	60	0,30 €	18,00 €	150.921,52 €	151.274,71	99,77%
29 - Material Não Especificado	278	Bolsa Auxiliar Descart. P/Bisturi - 707035	0,315	87,570	13	1,36 €	17,68 €	150.939,20 €	151.274,71	99,78%
23 - Material De Tratamento	279	Agulha P/Raqui 27G - 3 1/2 Refª 4503902	0,315	87,885	16	1,08 €	17,28 €	150.956,48 €	151.274,71	99,79%
29 - Material Não Especificado	280	Lixa P/Limpeza Lâminas Bisturi	0,315	88,200	11	1,53 €	16,83 €	150.973,31 €	151.274,71	99,80%
23 - Material De Tratamento	281	Tubo End. Transp. C/Cuf Nº8	0,315	88,515	15	1,07 €	16,05 €	150.989,36 €	151.274,71	99,81%
29 - Material Não Especificado	282	Copo P/Medicamento Disposable	0,315	88,830	800	0,02 €	16,00 €	151.005,36 €	151.274,71	99,82%
23 - Material De Tratamento	283	Clamp P/O Cordão Umbilical	0,315	89,145	114	0,14 €	15,96 €	151.021,32 €	151.274,71	99,83%
23 - Material De Tratamento	284	Agulha Irrecup. 30GX1/2"-0,3mmX13mm (Varizes) - Refª 304000	0,315	89,460	172	0,09 €	15,48 €	151.036,80 €	151.274,71	99,84%
29 - Material Não Especificado	285	Pulseira P/Identif. De Recém Nascidos	0,315	89,775	129	0,12 €	15,48 €	151.052,28 €	151.274,71	99,85%
29 - Material Não Especificado	286	Contentor P/Anatomias 200 ml	0,315	90,090	34	0,45 €	15,30 €	151.067,58 €	151.274,71	99,86%
23 - Material De Tratamento	287	Tubo End. Transp. C/Cuf Nº6,5	0,315	90,405	11	1,30 €	14,30 €	151.081,88 €	151.274,71	99,87%
23 - Material De Tratamento	288	Tubo End. Transp. C/Cuf Nº7	0,315	90,720	12	1,18 €	14,16 €	151.096,04 €	151.274,71	99,88%
23 - Material De Tratamento	289	Sistema P/Administração Sangue Camar. Curta	0,315	91,035	27	0,52 €	14,04 €	151.110,08 €	151.274,71	99,89%
23 - Material De Tratamento	290	Penso Auricular Merocel - Diam. 9 mm x 15 mm Otite Refª Q605201	0,315	91,350	11	1,24 €	13,64 €	151.123,72 €	151.274,71	99,90%
29 - Material Não Especificado	291	Barrete P/Cirurgião	0,315	91,665	642	0,02 €	12,84 €	151.136,56 €	151.274,71	99,91%
29 - Material Não Especificado	292	Tubo Dreno P/Redivac CH 12	0,315	91,980	35	0,36 €	12,60 €	151.149,16 €	151.274,71	99,92%
23 - Material De Tratamento	293	Agulha P/Amniosint. 20GX3 1/2 Refª 4509900	0,315	92,295	11	1,07 €	11,77 €	151.160,93 €	151.274,71	99,92%
23 - Material De Tratamento	294	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 16G em Poliuretano	0,315	92,610	28	0,40 €	11,20 €	151.172,13 €	151.274,71	99,93%
23 - Material De Tratamento	295	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 24G em Poliuretano	0,315	92,925	28	0,40 €	11,20 €	151.183,33 €	151.274,71	99,94%
29 - Material Não Especificado	296	Tubo Dreno P/Redivac CH 14	0,315	93,240	21	0,53 €	11,13 €	151.194,46 €	151.274,71	99,95%
29 - Material Não Especificado	297	Contentor P/Anatomias 1000 ml - 14170	0,315	93,555	12	0,88 €	10,56 €	151.205,02 €	151.274,71	99,95%
21 - Material De Penso	298	Ligadura Gessada 5 ou 6 cm Largura	0,315	93,870	29	0,35 €	10,15 €	151.215,17 €	151.274,71	99,96%

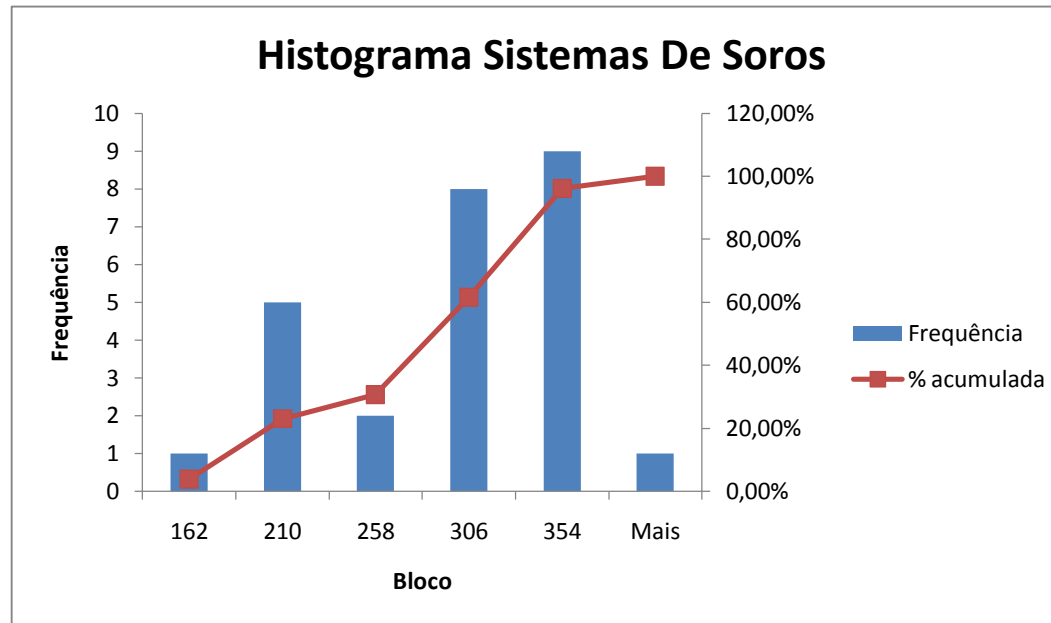
23 - Material De Tratamento	299	Agulha Irrecuperável 50/8-21GX2"	0,315	94,185	483	0,02 €	9,66 €	151.224,83 €	151.274,71	99,97%
29 - Material Não Especificado	300	Contentor P/Anatomias 500 ml - 14160	0,315	94,500	12	0,76 €	9,12 €	151.233,95 €	151.274,71	99,97%
29 - Material Não Especificado	301	Bocal P/Espirometro Refª ST-95	0,315	94,815	50	0,18 €	9,00 €	151.242,95 €	151.274,71	99,98%
21 - Material De Penso	302	Ligadura Elástica De Algodão C/20 cm Larg.	0,315	95,130	19	0,47 €	8,93 €	151.251,88 €	151.274,71	99,98%
21 - Material De Penso	303	Ligadura De Pano 10x0,15 m	0,315	95,445	25	0,34 €	8,50 €	151.260,38 €	151.274,71	99,99%
29 - Material Não Especificado	304	Esponja De Higiene Oral C/Dentifrico	0,315	95,760	57	0,14 €	7,98 €	151.268,36 €	151.274,71	100,00%
23 - Material De Tratamento	305	Perfurador Soros C/Filtro Arejador E Obturador Macho LL	0,315	96,075	38	0,19 €	7,22 €	151.275,58 €	151.274,71	100,00%
29 - Material Não Especificado	306	Tubo Elicristal 6 mm	0,315	96,390	22	0,32 €	7,04 €	151.282,62 €	151.274,71	100,01%
29 - Material Não Especificado	307	Tubo Dreno P/Redivac CH 10	0,315	96,705	12	0,54 €	6,48 €	151.289,10 €	151.274,71	100,01%
29 - Material Não Especificado	308	Tampa P/Sonda	0,315	97,020	62	0,09 €	5,58 €	151.294,68 €	151.274,71	100,01%
29 - Material Não Especificado	309	Tubo Elicristal 8 mm	0,315	97,335	12	0,42 €	5,04 €	151.299,72 €	151.274,71	100,02%
23 - Material De Tratamento	310	Cateter Endovenoso P/Veias Perif. 14G em Poliuretano	0,315	97,650	11	0,40 €	4,40 €	151.304,12 €	151.274,71	100,02%
29 - Material Não Especificado	311	Cotonete	0,315	97,965	13	0,31 €	4,03 €	151.308,15 €	151.274,71	100,02%
23 - Material De Tratamento	312	Luva Vinil S/Pó N/Esterilizada Tam: S	0,315	98,280	100	0,04 €	4,00 €	151.312,15 €	151.274,71	100,02%
23 - Material De Tratamento	313	Luva Cirúrgica P/Intern. Nº 8	0,315	98,595	13	0,27 €	3,51 €	151.315,66 €	151.274,71	100,03%
23 - Material De Tratamento	314	Sonda Aspiração CH-16	0,315	98,910	27	0,13 €	3,51 €	151.319,17 €	151.274,71	100,03%
23 - Material De Tratamento	315	Sonda Aspiração CH-12	0,315	99,225	23	0,13 €	2,99 €	151.322,16 €	151.274,71	100,03%
23 - Material De Tratamento	316	Agulha Irrecuperável 27G 0,4x12 mm (Varizes)	0,315	99,540	45	0,01 €	0,45 €	151.322,61 €	151.274,71	100,03%
23 - Material De Tratamento	317	Agulha Irrecuperável 1,2X40mm -18 GX1 1/2	0,315	99,855	19	0,02 €	0,38 €	151.322,99 €	151.274,71	100,03%

Curva ABC



Anexo B

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
162	1	3,85%
210	5	23,08%
258	2	30,77%
306	8	61,54%
354	9	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Sistemas de Soros

Semana	Consumo
1	298
2	286
3	199
4	196
5	278
6	319
7	311
8	266
9	271
10	337
11	285
12	307
13	330
14	228
15	310
16	402
17	280
18	333
19	315
20	314
21	291
22	202
23	182
24	215
25	204
26	162

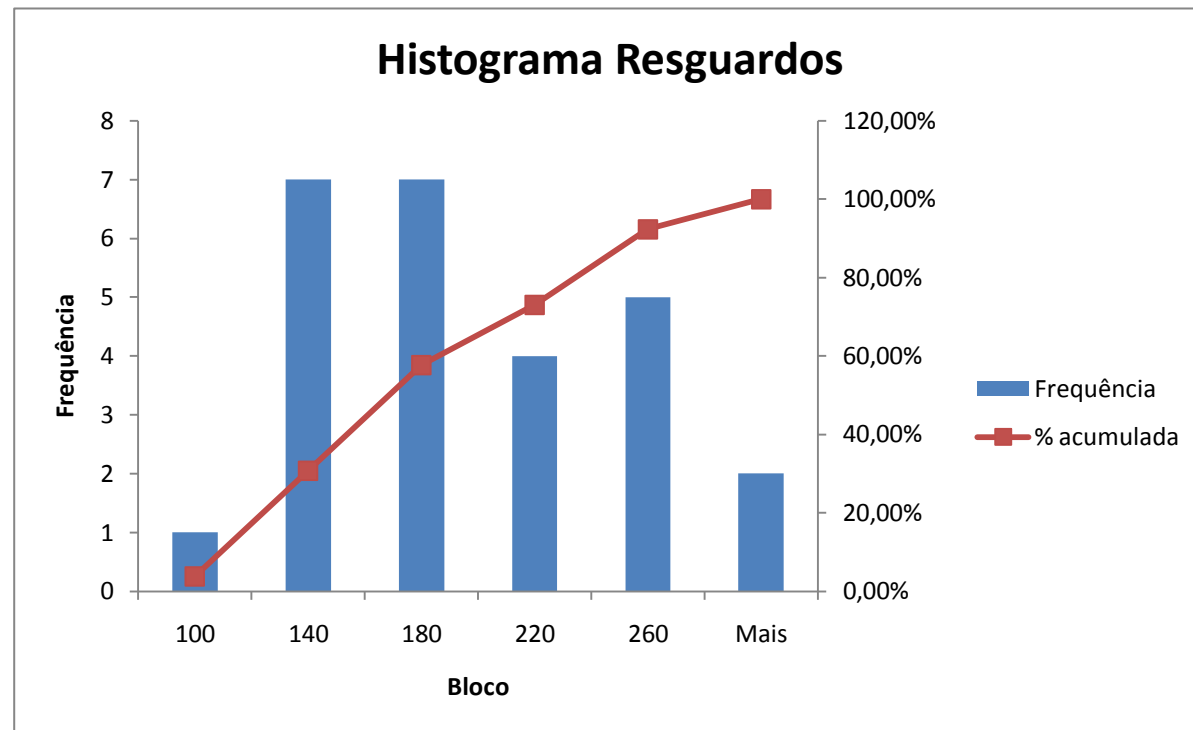
Média = 273,8846
 Desvio Padrão = 58,5432

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
162	1	1	0,0385	0,0280	0,0280	-0,0105
182	1	2	0,0769	0,0583	0,0198	-0,0187
196	1	3	0,1154	0,0917	0,0148	-0,0237
199	1	4	0,1538	0,1004	-0,0150	-0,0534
202	1	5	0,1923	0,1097	-0,0441	-0,0826
204	1	6	0,2308	0,1163	-0,0760	-0,1145
215	1	7	0,2692	0,1572	-0,0735	-0,1120
228	1	8	0,3077	0,2166	-0,0526	-0,0911
266	1	9	0,3462	0,4464	0,1387	0,1003
271	1	10	0,3846	0,4804	0,1342	0,0957
278	1	11	0,4231	0,5280	0,1434	0,1049
280	1	12	0,4615	0,5416	0,1185	0,0801
285	1	13	0,5000	0,5753	0,1138	0,0753
286	1	14	0,5385	0,5820	0,0820	0,0435
291	1	15	0,5769	0,6150	0,0765	0,0381
298	1	16	0,6154	0,6598	0,0829	0,0444
307	1	17	0,6538	0,7142	0,0988	0,0603
310	1	18	0,6923	0,7314	0,0775	0,0390
311	1	19	0,7308	0,7370	0,0446	0,0062
314	1	20	0,7692	0,7534	0,0226	-0,0158
315	1	21	0,8077	0,7588	-0,0105	-0,0489
319	1	22	0,8462	0,7795	-0,0282	-0,0666
330	1	23	0,8846	0,8311	-0,0151	-0,0535
333	1	24	0,9231	0,8437	-0,0409	-0,0794
337	1	25	0,9615	0,8595	-0,0636	-0,1020
402	1	26	1,0000	0,9857	0,0241	-0,0143

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1434	0,1049
Mínimo	-0,0760	-0,1145

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
100	1	3,85%
140	7	30,77%
180	7	57,69%
220	4	73,08%
260	5	92,31%
Mais	2	100,00%



Teste De Normalidade - Resguardos

Semana	Consumo
1	160
2	200
3	260
4	120
5	240
6	200
7	240
8	160
9	300
10	200
11	140
12	140
13	228
14	200
15	140
16	240
17	160
18	120
19	280
20	160
21	160
22	140
23	160
24	100
25	140
26	160

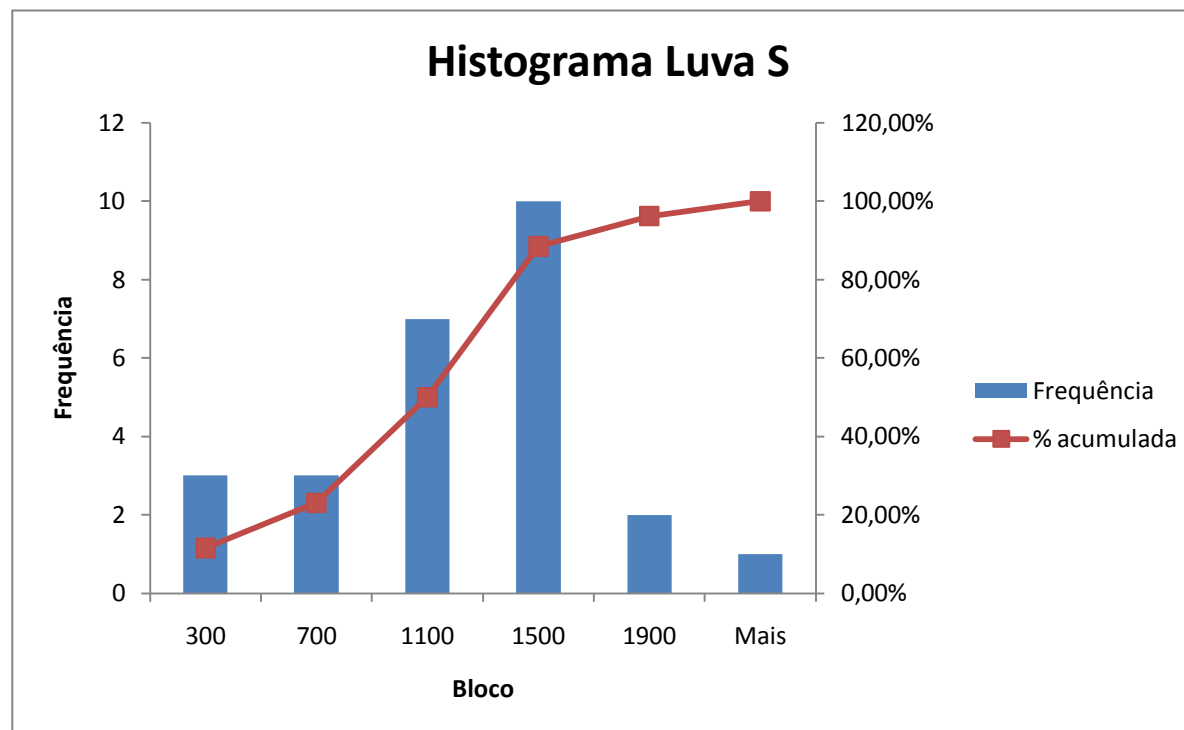
Média = 182,6154
 Desvio Padrão = 52,8114

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
100	1	1	0,0385	0,0589	0,0589	0,0204
120	2	3	0,1154	0,1179	0,0794	0,0025
140	5	8	0,3077	0,2099	0,0945	-0,0978
160	7	15	0,5769	0,3342	0,0265	-0,2427
200	4	19	0,7308	0,6290	0,0521	-0,1018
228	1	20	0,7692	0,8049	0,0742	0,0357
240	3	23	0,8846	0,8614	0,0922	-0,0232
260	1	24	0,9231	0,9286	0,0440	0,0055
280	1	25	0,9615	0,9674	0,0443	0,0059
300	1	26	1,0000	0,9869	0,0253	-0,0131

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,0945	0,0357
Mínimo	0,0253	-0,2427

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
300	3	11,54%
700	3	23,08%
1100	7	50,00%
1500	10	88,46%
1900	2	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Luva S

Semana	Consumo
1	1300
2	1200
3	1000
4	500
5	1300
6	1000
7	900
8	1000
9	1200
10	700
11	1100
12	300
13	2300
14	1200
15	1300
16	300
17	1500
18	1300
19	400
20	800
21	1600
22	300
23	1200
24	1700
25	800
26	1500

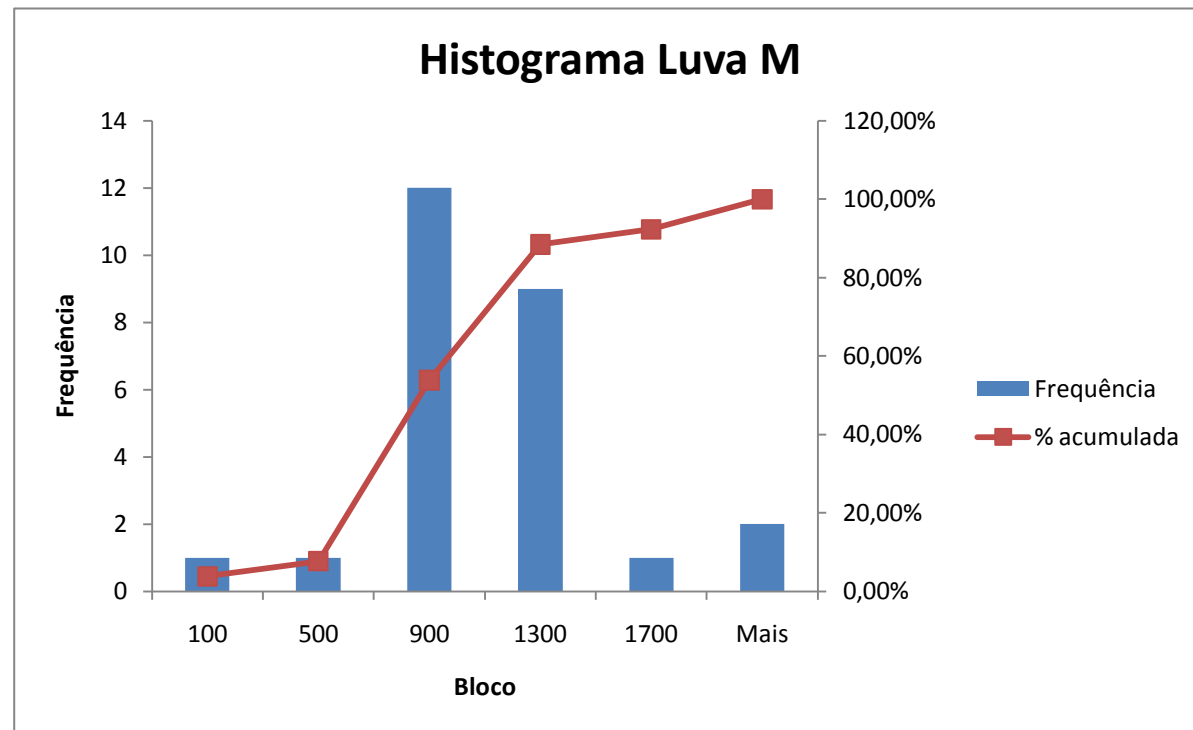
Média = 1.065,3846
 Desvio Padrão = 478,2822

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
300	3	3	0,1154	0,0548	0,0548	-0,0606
400	1	4	0,1538	0,0821	-0,0333	-0,0718
500	1	5	0,1923	0,1186	-0,0353	-0,0737
700	1	6	0,2308	0,2224	0,0301	-0,0083
800	2	8	0,3077	0,2895	0,0587	-0,0182
900	1	9	0,3462	0,3648	0,0571	0,0186
1000	3	12	0,4615	0,4456	0,0995	-0,0159
1100	1	13	0,5000	0,5288	0,0673	0,0288
1200	4	17	0,6538	0,6108	0,1108	-0,0430
1300	4	21	0,8077	0,6881	0,0343	-0,1196
1500	2	23	0,8846	0,8182	0,0106	-0,0664
1600	1	24	0,9231	0,8682	-0,0164	-0,0549
1700	1	25	0,9615	0,9077	-0,0154	-0,0538
2300	1	26	1,0000	0,9951	0,0335	-0,0049

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1108	0,0288
Mínimo	-0,0353	-0,1196

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
100	1	3,85%
500	1	7,69%
900	12	53,85%
1300	9	88,46%
1700	1	92,31%
Mais	2	100,00%



Teste De Normalidade - Luva M

Semana	Consumo
1	700
2	1200
3	900
4	700
5	1000
6	800
7	1000
8	700
9	1000
10	700
11	600
12	900
13	1600
14	700
15	1100
16	400
17	1300
18	100
19	1000
20	1200
21	1900
22	700
23	700
24	2100
25	600
26	1300

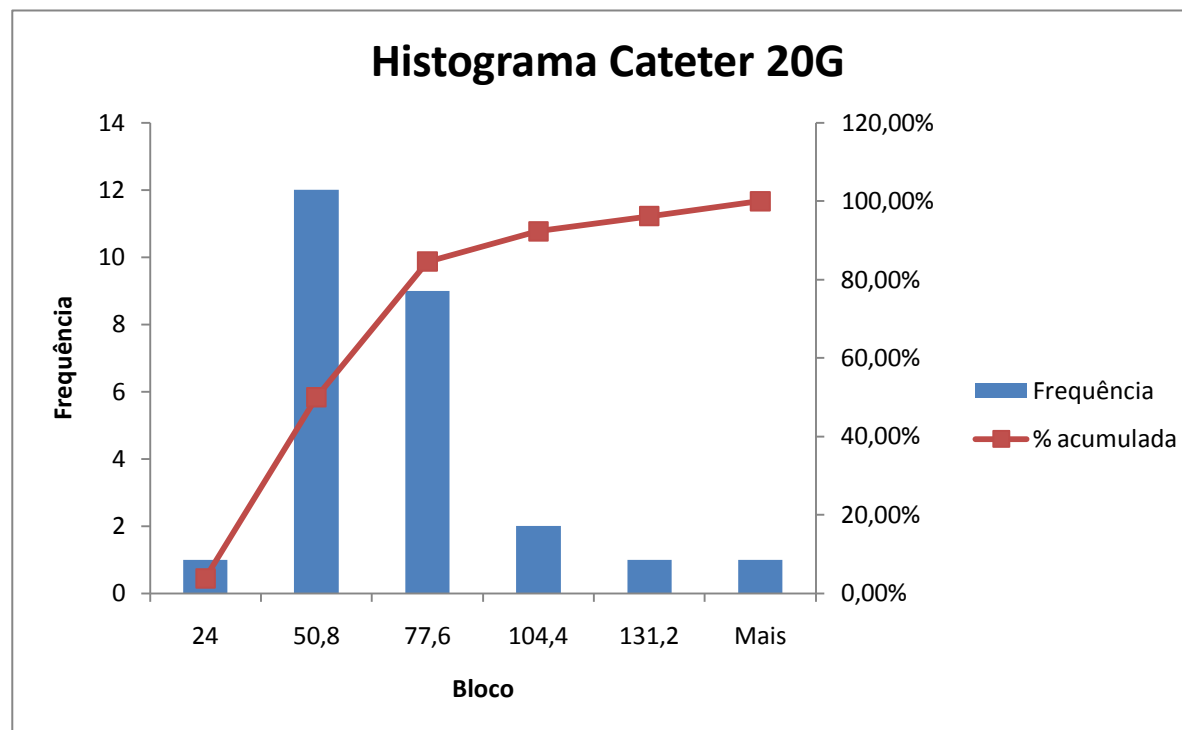
Média = 957,6923
 Desvio Padrão = 437,4225

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
100	1	1	0,0385	0,0250	0,0250	-0,0135
400	1	2	0,0769	0,1012	0,0627	0,0242
600	2	4	0,1538	0,2068	0,1298	0,0529
700	7	11	0,4231	0,2779	0,1240	-0,1452
800	1	12	0,4615	0,3592	-0,0638	-0,1023
900	2	14	0,5385	0,4475	-0,0140	-0,0909
1000	4	18	0,6923	0,5385	0,0001	-0,1538
1100	1	19	0,7308	0,6275	-0,0648	-0,1032
1200	2	21	0,8077	0,7102	-0,0206	-0,0975
1300	2	23	0,8846	0,7831	-0,0246	-0,1016
1600	1	24	0,9231	0,9290	0,0444	0,0059
1900	1	25	0,9615	0,9844	0,0613	0,0229
2100	1	26	1,0000	0,9955	0,0340	-0,0045

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1298	0,0529
Mínimo	-0,0648	-0,1538

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
24	1	3,85%
50,8	12	50,00%
77,6	9	84,62%
104,4	2	92,31%
131,2	1	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Cateter 20G

Semana	Consumo
1	69
2	57
3	38
4	34
5	128
6	29
7	89
8	56
9	69
10	95
11	42
12	46
13	37
14	61
15	24
16	62
17	66
18	42
19	66
20	33
21	65
22	50
23	42
24	158
25	47
26	45

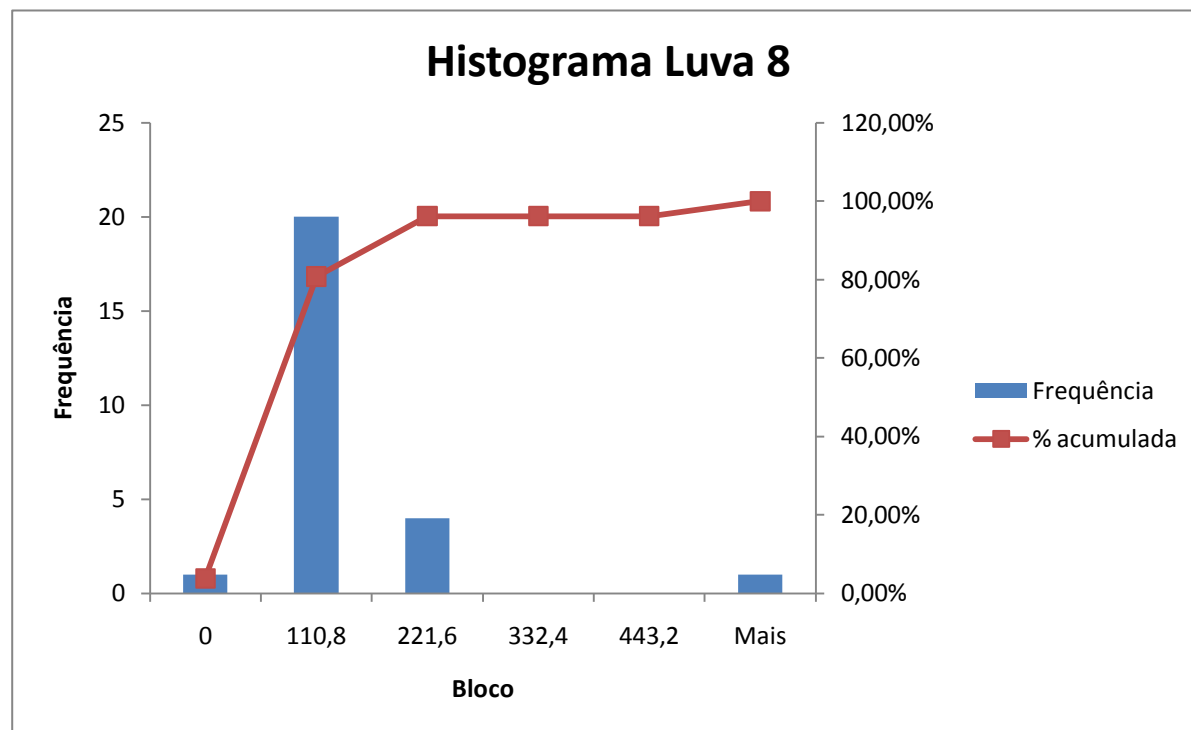
Média = 59,6154
 Desvio Padrão = 30,2762

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
24	1	1	0,0385	0,1197	0,1197	0,0813
29	1	2	0,0769	0,1560	0,1175	0,0790
33	1	3	0,1154	0,1897	0,1128	0,0743
34	1	4	0,1538	0,1988	0,0834	0,0449
37	1	5	0,1923	0,2275	0,0737	0,0352
38	1	6	0,2308	0,2376	0,0453	0,0069
42	3	9	0,3462	0,2803	0,0496	-0,0658
45	1	10	0,3846	0,3146	-0,0315	-0,0700
46	1	11	0,4231	0,3265	-0,0582	-0,0966
47	1	12	0,4615	0,3385	-0,0846	-0,1231
50	1	13	0,5000	0,3754	-0,0861	-0,1246
56	1	14	0,5385	0,4525	-0,0475	-0,0860
57	1	15	0,5769	0,4656	-0,0729	-0,1113
61	1	16	0,6154	0,5182	-0,0587	-0,0971
62	1	17	0,6538	0,5314	-0,0840	-0,1225
65	1	18	0,6923	0,5706	-0,0833	-0,1217
66	2	20	0,7692	0,5835	-0,1088	-0,1857
69	2	22	0,8462	0,6217	-0,1475	-0,2244
89	1	23	0,8846	0,8341	-0,0120	-0,0505
95	1	24	0,9231	0,8787	-0,0059	-0,0443
128	1	25	0,9615	0,9880	0,0650	0,0265
158	1	26	1,0000	0,9994	0,0379	-0,0006

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1197	0,0813
Mínimo	-0,1475	-0,2244

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
0	1	3,85%
110,8	20	80,77%
221,6	4	96,15%
332,4	0	96,15%
443,2	0	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Luva 8

Média = 86,7308
 Desvio Padrão = 106,3355

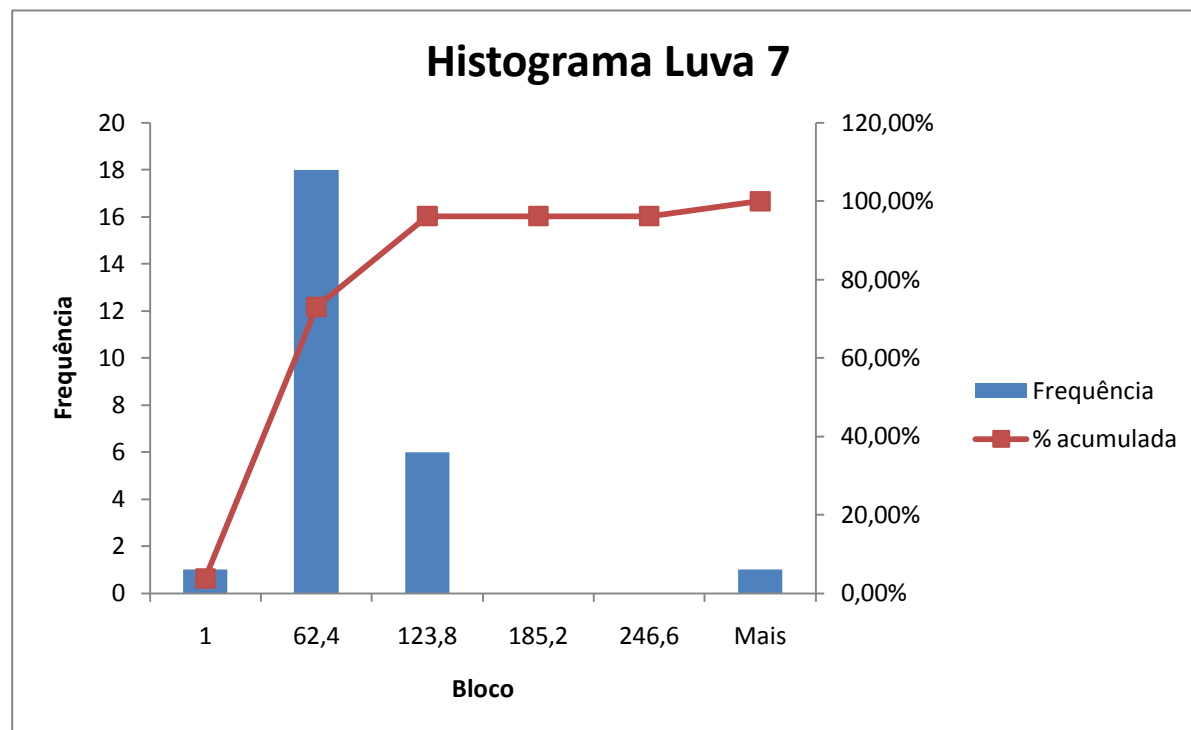
Semana	Consumo
1	70
2	52
3	50
4	554
5	52
6	120
7	154
8	3
9	104
10	157
11	18
12	0
13	10
14	156
15	61
16	54
17	94
18	66
19	39
20	108
21	34
22	100
23	7
24	74
25	17
26	101

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
0	1	1	0,0385	0,2074	0,2074	0,1689
3	1	2	0,0769	0,2155	0,1771	0,1386
7	1	3	0,1154	0,2267	0,1498	0,1113
10	1	4	0,1538	0,2353	0,1199	0,0814
17	1	5	0,1923	0,2560	0,1021	0,0637
18	1	6	0,2308	0,2590	0,0667	0,0283
34	1	7	0,2692	0,3100	0,0792	0,0408
39	1	8	0,3077	0,3268	0,0575	0,0191
50	1	9	0,3462	0,3649	0,0572	0,0187
52	2	11	0,4231	0,3720	0,0258	-0,0511
54	1	12	0,4615	0,3791	-0,0440	-0,0824
61	1	13	0,5000	0,4044	-0,0571	-0,0956
66	1	14	0,5385	0,4227	-0,0773	-0,1157
70	1	15	0,5769	0,4375	-0,1010	-0,1394
74	1	16	0,6154	0,4524	-0,1246	-0,1630
94	1	17	0,6538	0,5273	-0,0881	-0,1266
100	1	18	0,6923	0,5497	-0,1042	-0,1427
101	1	19	0,7308	0,5534	-0,1389	-0,1774
104	1	20	0,7692	0,5645	-0,1663	-0,2047
108	1	21	0,8077	0,5793	-0,1900	-0,2284
120	1	22	0,8462	0,6228	-0,1849	-0,2233
154	1	23	0,8846	0,7365	-0,1096	-0,1481
156	1	24	0,9231	0,7426	-0,1420	-0,1805
157	1	25	0,9615	0,7456	-0,1774	-0,2159
554	1	26	1,0000	1,0000	0,0385	0,0000

Valor Crítico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,2074	0,1689
Mínimo	-0,1900	-0,2284

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
1	1	3,85%
62,4	18	73,08%
123,8	6	96,15%
185,2	0	96,15%
246,6	0	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Luva 7

Semana	Consumo
1	74
2	18
3	54
4	59
5	52
6	52
7	66
8	54
9	58
10	111
11	8
12	1
13	53
14	55
15	55
16	102
17	65
18	54
19	14
20	111
21	38
22	54
23	62
24	17
25	31
26	308

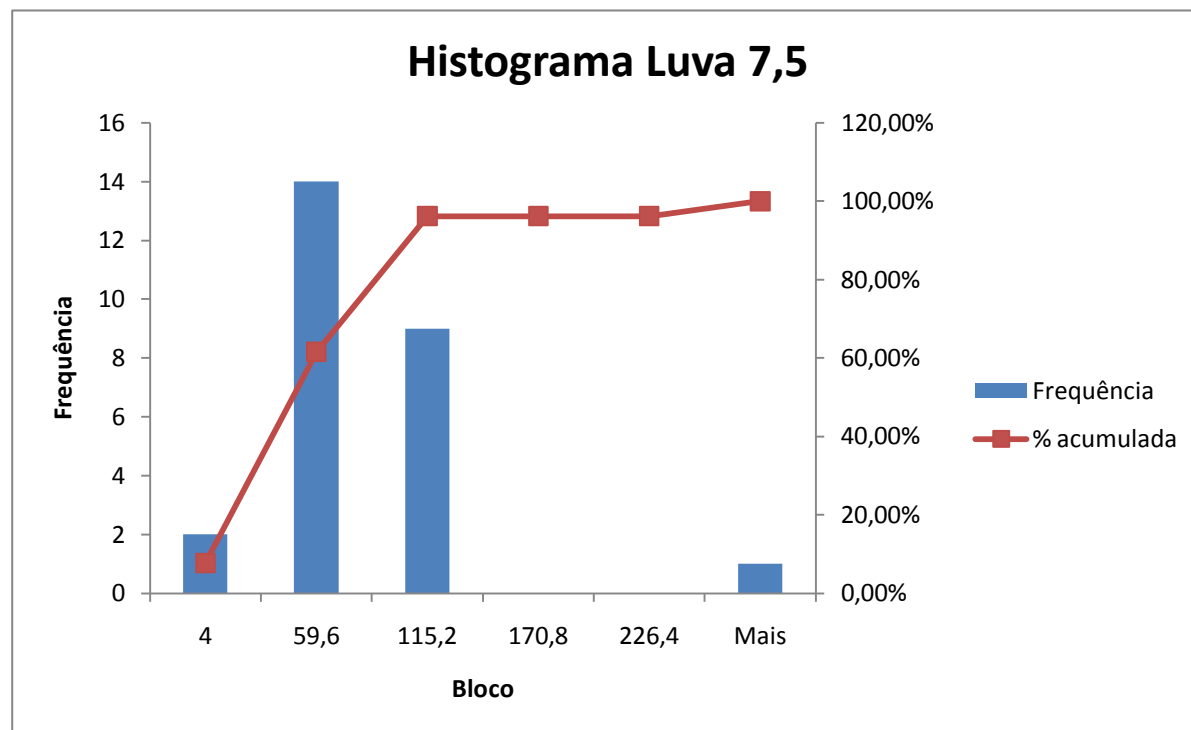
Média = 62,5385
 Desvio Padrão = 57,3336

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
1	1	1	0,0385	0,1416	0,1416	0,1031
8	1	2	0,0769	0,1707	0,1323	0,0938
14	1	3	0,1154	0,1986	0,1217	0,0832
17	1	4	0,1538	0,2135	0,0981	0,0597
18	1	5	0,1923	0,2186	0,0648	0,0263
31	1	6	0,2308	0,2911	0,0988	0,0604
38	1	7	0,2692	0,3343	0,1036	0,0651
52	2	9	0,3462	0,4271	0,1579	0,0809
53	1	10	0,3846	0,4339	0,0878	0,0493
54	4	14	0,5385	0,4408	0,0562	-0,0977
55	2	16	0,6154	0,4477	-0,0908	-0,1677
58	1	17	0,6538	0,4685	-0,1469	-0,1854
59	1	18	0,6923	0,4754	-0,1785	-0,2169
62	1	19	0,7308	0,4963	-0,1961	-0,2345
65	1	20	0,7692	0,5171	-0,2136	-0,2521
66	1	21	0,8077	0,5241	-0,2452	-0,2836
74	1	22	0,8462	0,5792	-0,2285	-0,2669
102	1	23	0,8846	0,7544	-0,0918	-0,1303
111	2	25	0,9615	0,8010	-0,0836	-0,1605
308	1	26	1,0000	1,0000	0,0385	0,0000

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1579	0,1031
Mínimo	-0,2452	-0,2836

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
4	2	7,69%
59,6	14	61,54%
115,2	9	96,15%
170,8	0	96,15%
226,4	0	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Luva 7,5

Semana	Consumo
1	109
2	7
3	103
4	56
5	54
6	56
7	114
8	4
9	107
10	104
11	30
12	4
13	53
14	61
15	55
16	53
17	99
18	6
19	43
20	104
21	27
22	60
23	8
24	23
25	21
26	282

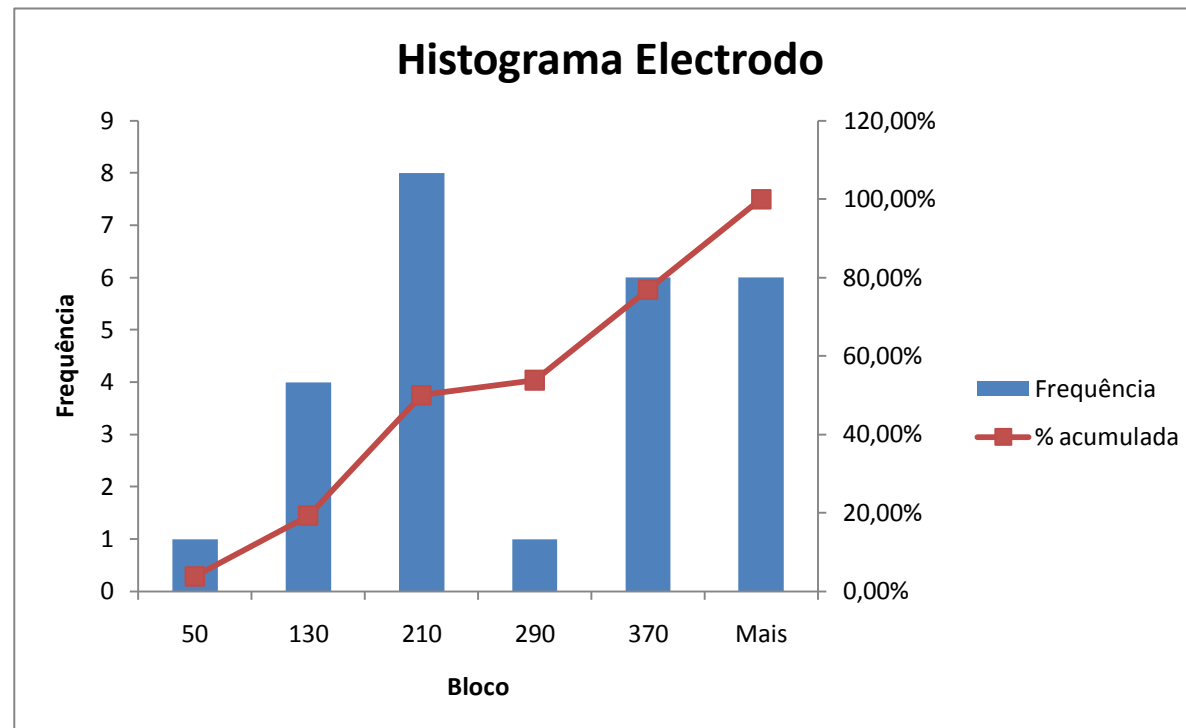
Média = 63,1923
 Desvio Padrão = 57,9131

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
4	2	2	0,0769	0,1534	0,1534	0,0764
6	1	3	0,1154	0,1617	0,0848	0,0463
7	1	4	0,1538	0,1660	0,0506	0,0121
8	1	5	0,1923	0,1703	0,0164	-0,0220
21	1	6	0,2308	0,2331	0,0408	0,0024
23	1	7	0,2692	0,2438	0,0131	-0,0254
27	1	8	0,3077	0,2660	-0,0032	-0,0417
30	1	9	0,3462	0,2833	-0,0244	-0,0629
43	1	10	0,3846	0,3637	0,0175	-0,0209
53	2	12	0,4615	0,4301	0,0455	-0,0314
54	1	13	0,5000	0,4369	-0,0246	-0,0631
55	1	14	0,5385	0,4438	-0,0562	-0,0947
56	2	16	0,6154	0,4506	-0,0879	-0,1648
60	1	17	0,6538	0,4780	-0,1374	-0,1758
61	1	18	0,6923	0,4849	-0,1689	-0,2074
99	1	19	0,7308	0,7318	0,0395	0,0010
103	1	20	0,7692	0,7541	0,0233	-0,0152
104	2	22	0,8462	0,7595	-0,0097	-0,0867
107	1	23	0,8846	0,7753	-0,0708	-0,1093
109	1	24	0,9231	0,7855	-0,0991	-0,1376
114	1	25	0,9615	0,8098	-0,1132	-0,1517
282	1	26	1,0000	0,9999	0,0384	-0,0001

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1534	0,0764
Mínimo	-0,1689	-0,2074

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
50	1	3,85%
130	4	19,23%
210	8	50,00%
290	1	53,85%
370	6	76,92%
Mais	6	100,00%



Teste De Normalidade - Electrodo

Semana	Consumo
1	300
2	309
3	350
4	200
5	350
6	400
7	400
8	200
9	400
10	350
11	350
12	150
13	450
14	200
15	150
16	450
17	400
18	250
19	100
20	200
21	100
22	100
23	100
24	150
25	50
26	150

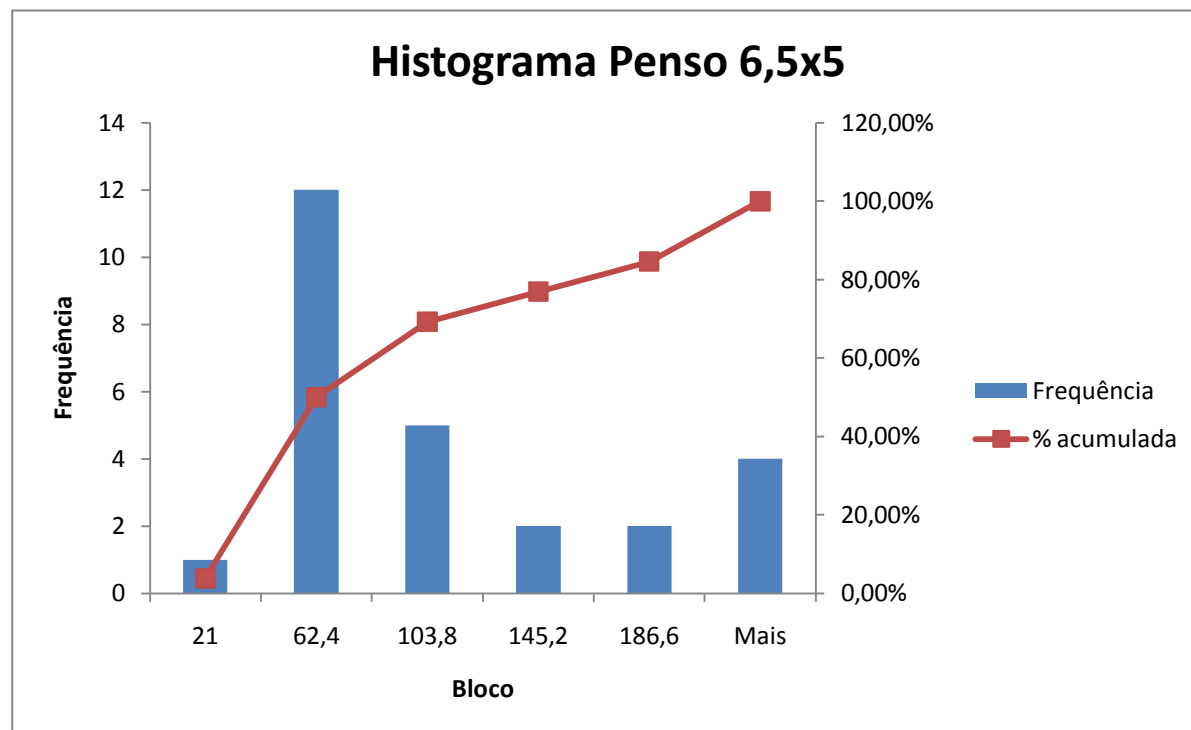
Média = 254,1923
 Desvio Padrão = 125,7814

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
50	1	1	0,0385	0,0523	0,0523	0,0138
100	4	5	0,1923	0,1101	0,0717	-0,0822
150	4	9	0,3462	0,2037	0,0114	-0,1424
200	4	13	0,5000	0,3333	-0,0129	-0,1667
250	1	14	0,5385	0,4867	-0,0133	-0,0518
300	1	15	0,5769	0,6421	0,1037	0,0652
309	1	16	0,6154	0,6685	0,0916	0,0531
350	4	20	0,7692	0,7769	0,1615	0,0076
400	4	24	0,9231	0,8768	0,1076	-0,0463
450	2	26	1,0000	0,9402	0,0172	-0,0598

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1615	0,0652
Mínimo	-0,0133	-0,1667

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
21	1	3,85%
62,4	12	50,00%
103,8	5	69,23%
145,2	2	76,92%
186,6	2	84,62%
Mais	4	100,00%



Teste De Normalidade - Penso 6,5x5

Semana	Consumo
1	131
2	96
3	57
4	158
5	45
6	197
7	85
8	69
9	170
10	187
11	143
12	35
13	82
14	25
15	83
16	228
17	36
18	22
19	50
20	62
21	222
22	50
23	62
24	21
25	31
26	46

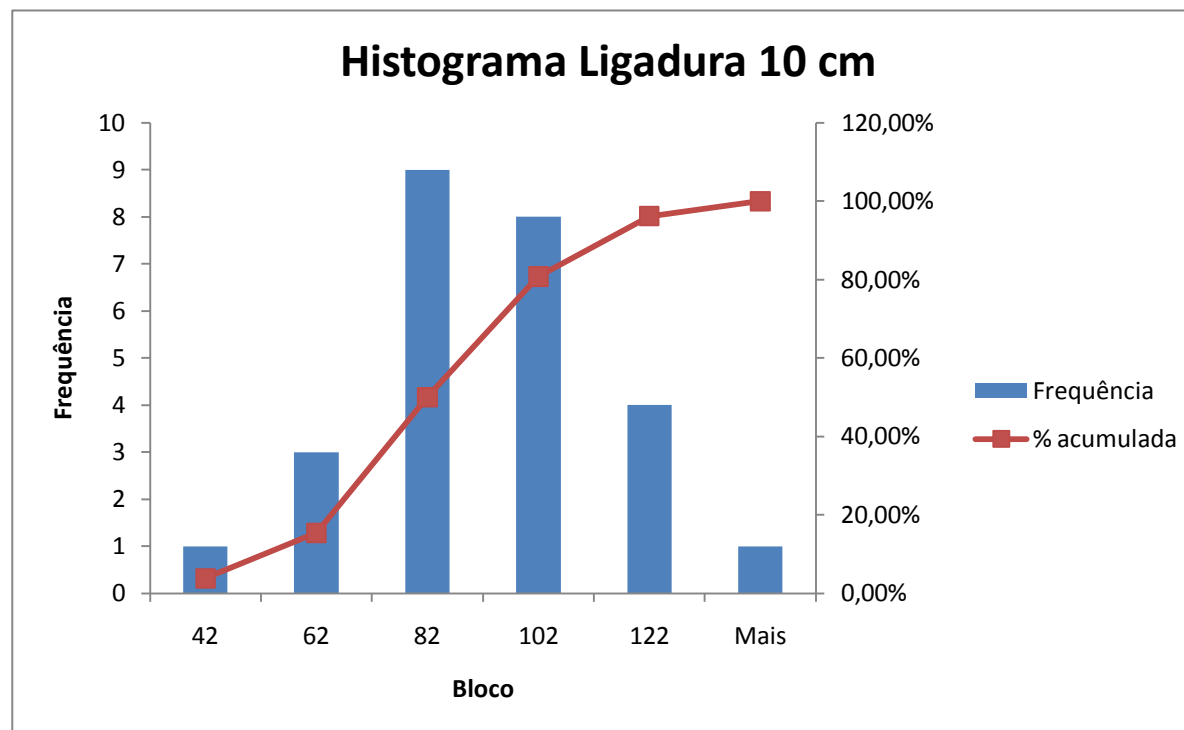
Média = 92,0385
 Desvio Padrão = 65,1758

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
21	1	1	0,0385	0,1379	0,1379	0,0994
22	1	2	0,0769	0,1413	0,1028	0,0644
25	1	3	0,1154	0,1518	0,0749	0,0365
31	1	4	0,1538	0,1745	0,0591	0,0207
35	1	5	0,1923	0,1907	0,0369	-0,0016
36	1	6	0,2308	0,1949	0,0026	-0,0358
45	1	7	0,2692	0,2352	0,0045	-0,0340
46	1	8	0,3077	0,2400	-0,0293	-0,0677
50	2	10	0,3846	0,2595	-0,0482	-0,1252
57	1	11	0,4231	0,2954	-0,0892	-0,1277
62	2	13	0,5000	0,3224	-0,1006	-0,1776
69	1	14	0,5385	0,3619	-0,1381	-0,1766
82	1	15	0,5769	0,4388	-0,0997	-0,1381
83	1	16	0,6154	0,4449	-0,1321	-0,1705
85	1	17	0,6538	0,4570	-0,1584	-0,1968
96	1	18	0,6923	0,5242	-0,1296	-0,1681
131	1	19	0,7308	0,7250	0,0327	-0,0058
143	1	20	0,7692	0,7829	0,0521	0,0136
158	1	21	0,8077	0,8442	0,0750	0,0366
170	1	22	0,8462	0,8842	0,0765	0,0380
187	1	23	0,8846	0,9274	0,0813	0,0428
197	1	24	0,9231	0,9463	0,0617	0,0233
222	1	25	0,9615	0,9769	0,0538	0,0154
228	1	26	1,0000	0,9815	0,0200	-0,0185

Valor Crítico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,1379	0,0994
Mínimo	-0,1584	-0,1968

<i>Bloco</i>	<i>Frequência</i>	<i>% acumulada</i>
42	1	3,85%
62	3	15,38%
82	9	50,00%
102	8	80,77%
122	4	96,15%
Mais	1	100,00%



Teste De Normalidade - Ligadura 10 cm

Semana	Consumo
1	90
2	94
3	81
4	62
5	73
6	88
7	81
8	71
9	107
10	89
11	90
12	67
13	60
14	42
15	72
16	76
17	119
18	122
19	85
20	142
21	92
22	112
23	81
24	89
25	64
26	61

Média = 85,0000
 Desvio Padrão = 22,0817

Observações (ordenadas por ordem crescente)	Frequência absoluta	Frequência absoluta acumulada	S(xn) (Frequência absoluta acumulada/nº observações)	F0(xn)	dif-	dif+
42	1	1	0,0385	0,0257	0,0257	-0,0127
60	1	2	0,0769	0,1288	0,0903	0,0519
61	1	3	0,1154	0,1385	0,0616	0,0232
62	1	4	0,1538	0,1488	0,0334	-0,0050
64	1	5	0,1923	0,1708	0,0170	-0,0215
67	1	6	0,2308	0,2075	0,0152	-0,0233
71	1	7	0,2692	0,2630	0,0323	-0,0062
72	1	8	0,3077	0,2780	0,0088	-0,0297
73	1	9	0,3462	0,2934	-0,0143	-0,0527
76	1	10	0,3846	0,3418	-0,0044	-0,0428
81	3	13	0,5000	0,4281	0,0435	-0,0719
85	1	14	0,5385	0,5000	0,0000	-0,0385
88	1	15	0,5769	0,5540	0,0156	-0,0229
89	2	17	0,6538	0,5719	-0,0050	-0,0820
90	2	19	0,7308	0,5896	-0,0643	-0,1412
92	1	20	0,7692	0,6244	-0,1064	-0,1449
94	1	21	0,8077	0,6582	-0,1110	-0,1495
107	1	22	0,8462	0,8404	0,0328	-0,0057
112	1	23	0,8846	0,8893	0,0431	0,0047
119	1	24	0,9231	0,9382	0,0536	0,0151
122	1	25	0,9615	0,9531	0,0300	-0,0084
142	1	26	1,0000	0,9951	0,0335	-0,0049

Valor Critico para $\alpha=5\%$ = 0,1762

Máximo	0,0903	0,0519
Mínimo	-0,1110	-0,1495