



## P11. METODOLOGIA DE APOIO À GESTÃO LOGÍSTICA EM UNIDADES DE SAÚDE

Vaz, C.B. <sup>1</sup> (PhD)

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia e de Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal (clvaz@ipb.pt)

### Resumo

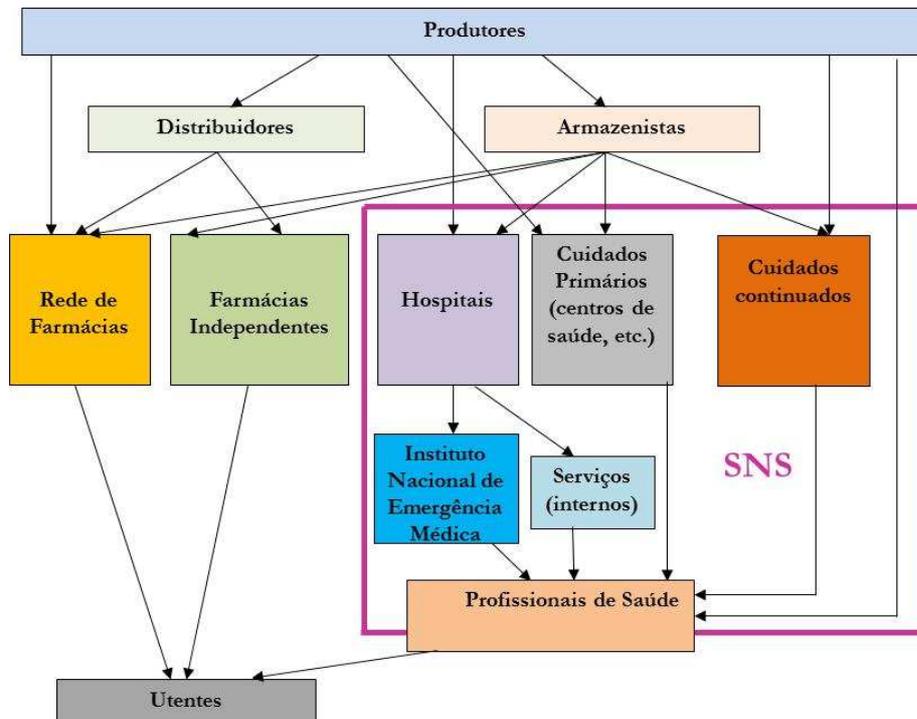
No sector da saúde, verifica-se a necessidade de planear, implementar e controlar, de forma eficiente e eficaz, os fluxos directos e inversos de serviços (e materiais) e toda a informação associada, desde o ponto de origem ao ponto de atendimento, de forma a satisfazer os requisitos da prestação de cuidados de saúde aos utentes. Geralmente, reconhece-se que existem vários exemplos reais de desperdícios nas unidades de saúde, associados aos fluxos de materiais e serviços, que poderiam ser reduzidos ou eliminados, sem por em causa a qualidade dos serviços de saúde prestados aos utentes. Nesta óptica, propõe-se uma metodologia de apoio à gestão logística em unidades de saúde, que visa a qualidade dos serviços prestados e a redução e eliminação de desperdícios. Numa primeira fase, define-se o processo actual onde foi identificado o problema recorrendo a ferramentas visuais (mapeamento da cadeia de valor, fluxograma) e à quantificação do desempenho actual do processo. Numa segunda fase, analisam-se os factores que, hipoteticamente, influenciam significativamente o problema em causa (diagrama de causa efeito), seleccionam-se os factores mais críticos (*Análise de Pareto*), investigam-se as melhores práticas e estabelecem-se objectivos de melhoria. Numa terceira fase, propõe-se a melhoria que visa a eliminação ou redução dos desperdícios utilizando ferramentas Kaizen. A proposta de resolução do problema deve ser descrita e representada, para ser posteriormente implementada. Finalmente, controla-se o desempenho do processo de forma a averiguar a implementação da melhoria. A metodologia requer a intervenção de equipas multidisciplinares (especialistas de gestão, especialistas da saúde) e deve ser aplicada no âmbito da melhoria contínua. Apresenta-se um caso de estudo preliminar de aplicação da metodologia para redução de desperdícios em unidades de saúde, realizado por equipa multidisciplinar. Conclui-se que a metodologia proposta facilita a análise da situação actual, contribui para uma melhor visualização dos problemas, permite perceber as origens das dificuldades e desperdícios, tornando a proposta de soluções mais evidente e aceite pelas entidades envolvidas.

**Palavras-chave:** Prestação de serviços de saúde; Logística; Kaizen.

### Introdução

A situação actual das unidades de saúde é caracterizada pelo aumento crescente dos custos com a prestação dos respectivos cuidados, pela consequente degradação da sua situação financeira,

associada à limitação dos espaços físicos e pelos processos muito complicados e demorados, os quais, aliados à crescente procura, podem traduzir-se na prestação de um serviço deficiente ao utente. A gestão logística e a gestão da cadeia de abastecimento são reconhecidas como duas das principais áreas de melhoria, para gerir os recursos de forma mais eficiente, face à procura de cuidados de saúde por parte das respectivas unidades (1).



**Figura 1: Aproximação da cadeia de abastecimento no Sector da Saúde** (Adaptado de Alcíbiades Guedes, EGP)

No sector da saúde, verifica-se a necessidade de planear, implementar e controlar, de forma eficiente e eficaz, os fluxos directos e inversos de serviços (e materiais) e toda a informação associada, desde o ponto de origem ao ponto de atendimento, de forma a satisfazer os requisitos da prestação de cuidados de saúde aos utentes. No âmbito das unidades de saúde, esta visão corresponde à gestão logística dos fluxos de serviços e materiais, que integram internamente a unidade, e à gestão dos fluxos com as entidades externas, que lhes estão a montante ou a jusante. Tal significa que a gestão da cadeia de abastecimento em que uma unidade de saúde se insere requer a gestão integrada das interações entre as áreas funcionais da unidade de saúde e as interações desta unidade com as que lhe estão a montante e jusante, como mostra a Figura 1. Nas unidades a montante, destacam-se nomeadamente os fornecedores de materiais, unidades de saúde e entidades que asseguram o transporte de doentes. Nas unidades a jusante, poderemos ter outras unidades de saúde que poderão intervir no processo de prestação de cuidados aos utentes e o próprio transporte de doentes. Só esta visão integrada dos elos da cadeia pode permitir uma redução efectiva dos desperdícios, evitando a sua transferência de um elo para o outro, ou, internamente, de um departamento clínico para o outro.



A gestão logística das unidades de saúde envolve tomar decisões tendo em conta a interdependência e a coordenação entre as áreas funcionais e entre organizações, assegurando a qualidade na prestação dos cuidados de saúde no tempo adequado e a minimização de custos. A necessidade de prestar um elevado serviço ao utente, no tempo adequado e ao mais baixo custo, torna a gestão logística mais complexa no sector da saúde. O cumprimento desses três objectivos é difícil em qualquer organização, mas é ainda mais crítico no caso das unidades de saúde. Nestas, a ênfase da gestão é garantir a qualidade da prestação de cuidados de saúde aos utentes no tempo adequado, relegando para segundo plano a questão do montante de recursos utilizados.

Mas será possível prestar serviços de saúde qualidade, gastando menos? Tal objectivo apenas se atingirá com uma visão integrada da cadeia de abastecimento, onde se insere a unidade de saúde. Qualquer abordagem logística, a realizar em unidades de saúde, tem de partir do princípio da prestação dos respectivos cuidados com um bem absoluto. Mas, sem molestar o este axioma, podemos, e devemos, afinar os vários elos da cadeia, eliminando ou reduzindo desperdícios que não acrescentam qualquer valor. São vários os aspectos de natureza logística a considerar na área da saúde, ao nível dos meios, à entrada, as acessibilidades, os tempos de operação (de inscrição numa consulta), a facilidade de saída, os recursos envolvidos, condições de recepção, de acolhimento, de vagas, a produtividade das operações, gestão dos materiais, armazenagem e aviamento, distribuição interna de material, melhoria de *layouts* em que se movimentam os profissionais de saúde e os utentes.

Apesar do objecto da abordagem logística não incluir aspectos da prestação clínica dos cuidados de saúde, é necessário que seja realizada por equipas multidisciplinares, o que significa que a sua aplicação exija a participação simultânea de profissionais de saúde e gestão (1). Tal aumentará a taxa de sucesso da implementação das propostas de melhoria, evita conflito com os profissionais de saúde e o eventual risco de penalizar a qualidade da prestação dos cuidados de saúde aos utentes.

Nesta perspectiva, pretende-se apresentar uma metodologia que permita apoiar a gestão logística em unidades de saúde, na redução e eliminação de desperdício e que vise a qualidade dos serviços prestados aos utentes. A qualidade dos sistemas de saúde é caracterizada pelos seguintes elementos: segurança do utente, eficácia, equidade, centralização no utente, no tempo adequado, e eficiência (2). A metodologia proposta concentra-se nos 3 últimos elementos de forma a obter soluções centradas no utente que visem melhorias na variável tempo e na eficiência dos recursos envolvidos, conseguida pela redução de desperdícios. A secção seguinte descreve a metodologia proposta. Os resultados obtidos são discutidos na secção 3. Finalmente a secção 4 apresenta as principais conclusões.



## Material e Métodos

O primeiro passo na aplicação da metodologia consiste na definição de valor acrescentado para que posteriormente se possa definir o que é considerado desperdício. Assim, nas unidades de saúde, valor acrescentado é “Prestar cuidados de saúde adequados ao utente adequado, no momento certo, no local com fácil acesso aos materiais de necessários” (1). A prestação de um serviço de saúde é uma sequência de etapas. Os recursos utilizados em cada etapa (profissionais de saúde, equipamentos e materiais) podem agregar ou não valor. O estudo dos desperdícios é o estudo de tudo aquilo que não acrescenta valor. Só com a constante prevenção e eliminação do desperdício em todas as etapas é possível uma utilização mais eficiente de recursos.

No contexto das unidades de saúde, o tipo de desperdícios que podem ocorrer estão relacionados com o sobredimensionamento do sistema, stocks elevados, transportes desnecessários, movimentações excessivas, esperas dispensáveis, prestação de serviços excessiva e ocorrência de erros. A produção em excesso significa disponibilizar mais serviços de saúde do que os que os utentes necessitam. Este *item*, quando verificável, indica-nos que o sistema de saúde está sobredimensionado. Os *stocks* em excesso estão associados à existência desmedida de fármacos, material clínico e materiais de apoio aos equipamentos das unidades de saúde. Os transportes desnecessários dizem respeito aos utentes e materiais. Movimentação excessiva está associada aos materiais, profissionais de saúde e utentes. Esperas dos utentes estão associadas aos tempos de espera pela prestação de serviços e equipamentos. Prestação serviços excessiva significa prestar mais serviços de saúde ao utente do que os necessários. A ocorrência de erros pode ser causada por insuficiente ou deficiente informação sobre o utente.

A identificação, eliminação ou redução dos desperdícios observados nos processos é apoiada pela utilização de instrumentos de gestão, nomeadamente as ferramentas Kaizen. Kaizen é uma filosofia oriunda do Japão, cuja palavra significa melhoria contínua (3). Esta filosofia visa a eliminação do desperdício com base em soluções de baixo custo e de criatividade, envolvendo todos os colaboradores, desde a gestão de topo até aos colaboradores da base. A identificação de desperdícios requer a gestão do fluxo de material (e serviços) e informação da cadeia de valor, observação do *gemba*, a gestão visual, a utilização de sistema de sugestões e a ferramenta 5s, entre outras. A gestão do fluxo de material (e serviços) e a informação da cadeia de valor visa a eliminação de etapas que não acrescentam valor. A observação do *gemba* consiste na observação do local onde se acrescenta valor. A gestão visual torna os processos transparentes, facilita a comunicação e simplifica a identificação de desperdício. O sistema de sugestão de ideias consiste em incentivar os colaboradores a proporem melhorias, uma vez que estes podem ser verdadeiros aliados na resolução de problemas. A sugestão de ideias visa propor pequenas melhorias, mas em grande número, implicando que, da



soma de todas estas pequenas melhorias, possa resultar uma grande redução de desperdício. Uma sugestão de melhoria válida é uma ideia de melhoria que contempla (4):

“O que” pode ser implementado;

“Como” pode ser implementado;

A sua implementação pode resultar em melhoria para o utente, para a unidade de saúde ou para os colaboradores.

A ferramenta 5S é um método simples e rápido de organização do posto de trabalho que requer pouca tecnologia (5). A ferramenta designa-se por 5S porque representa um conjunto de cinco princípios, tais como:

*Sort* (triagem) consiste em determinar o que é necessário, eliminando *itens* desnecessários do posto de trabalho.

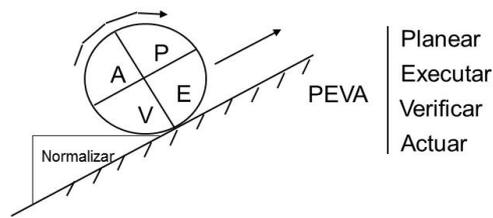
*Straighten* (Arrumação) permite colocar cada coisa no seu lugar e definir um lugar para cada coisa com vista à minimização de movimentações.

*Shine* (Limpeza) assegura a limpeza do posto de trabalho, ajudando a detectar os problemas e a manter os materiais e equipamentos em perfeitas condições.

*Standardize* (Normalização) define normas para o foi definido, impedindo que a melhoria efectuada regrida.

*Sustain* (Disciplina) desenvolve autodisciplina da manutenção das normas e da sua melhoria contínua (*checklist* dos pontos a controlar)

A metodologia proposta deve ser aplicada numa lógica de melhoria contínua. Inicialmente, identifica-se o problema a resolver; posteriormente analisa-se o problema, e, finalmente, planeia-se a proposta de melhoria a ser implementada. A metodologia pode ser integrada na fase de planeamento (P) de um ciclo PEVA (ver Figura 2), o que significa, que posteriormente se executam as melhorias propostas (E), se verificam os resultados e se medem os desvios (V) para posterior análise e redução (A). No final, a melhoria deve ser documentada formalmente através da normalização.



**Figura 2: Ciclo de PEVA e normalização**

De seguida, caracterizam-se as várias fases da metodologia: identificação do problema, análise do problema e proposta da melhoria.

#### Identificação do problema

Numa primeira fase, define-se o processo actual onde foi identificado o problema, recorrendo a ferramentas visuais e à quantificação do desempenho actual do processo.

As ferramentas visuais são utilizadas para representar graficamente o estado actual dos processos, o que ajuda a identificar redundâncias, a simplificar e a visualizar desperdícios, no sentido de procurar soluções. O fluxograma ou mapeamento da cadeia de valor (*valuestreammapping*) são algumas ferramentas visuais que podem ser utilizadas para representar os processos. O fluxograma é um tipo de diagrama de blocos que usa simbologia própria para caracterizar as várias actividades do processo, nomeadamente em termos de operações que acrescentam valor e operações que não acrescentam valor (de esperas, transportes, armazenagem), zonas de decisão e sentido do fluxo. Para modelar estas actividades, o mapeamento da cadeia de valor utiliza simbologia específica que permite dar visibilidade ao que se passa na realidade, utilizando representações simples que facilitam a compreensão da sequência de actividades e fluxos de materiais, serviços e informação associada, desde o ponto de origem até ao utente.

Sob ponto de vista do desperdício, o tipo de actividades dos processos podem ser agrupadas em três conjuntos (6):

- Aquelas que de facto criam valor perante o utente;
- Aquelas que não criam valor mas que actualmente são necessárias no processo e portanto ainda não podem ser eliminadas;
- Aquelas que não criam qualquer tipo de valor e portanto devem ser eliminadas.

O principal objectivo desta fase é então visualizar onde está o desperdício de modo a eliminá-lo e identificar oportunidades de melhoria. O primeiro passo consiste em eliminar o terceiro grupo de actividades e posteriormente avançar no sentido de simplificar o segundo grupo, de modo que o processo seja constituído apenas por tarefas de valor acrescentado.



Para quantificar a gravidade do problema actual, devem ser definidas medidas de desempenho que permitam avaliar e controlar no futuro o impacto das melhorias. Essas medidas podem ser indicadores de utilização dos serviços de saúde (taxas de consultas médicas, taxa de intervenções cirúrgicas, taxa de ocupação dos serviços clínicos) ou indicadores de utilização de recursos (nº de camas, nº de médicos por 1000 habitantes, nº de enfermeiros por 1000 habitantes). É nesta fase que se forma um grupo de trabalho.

### Análise do problema

Numa segunda fase, analisam-se os factores (causas) que, hipoteticamente, influenciam significativamente o problema (efeito) em estudo, usando o diagrama de causa efeito para seleccionar os factores mais críticos.

O diagrama de causa efeito (diagrama de *Ishikawa* ou diagrama em espinha de peixe) é uma ferramenta gráfica de segregação de problemas que permite a hierarquização dos factores por tipologias diferentes, no sentido de discutir e definir oportunidades de melhoria. Numa primeira fase, listam-se todos os factores principais que possam influenciar directamente o problema em estudo. Os factores principais podem estar relacionados com métodos de trabalho, meio ambiente, fármacos e materiais, equipamentos e instrumentação, medidas de desempenho e colaboradores. Noutros casos, as causas principais podem representar serviços clínicos ou outros. Do mesmo modo, listam-se todos os factores secundários que possam ter influência directa na variação dos factores principais, e assim sucessivamente para os factores terciários. Esses factores podem ser identificados numa sessão de *brainstorming*, em que devem participar o grupo de trabalho e os elementos envolvidos no processo onde se identificou o problema. Deve procurar-se exprimir os factores seleccionados através de variáveis quantitativas, o que facilitará a selecção das causas que, hipoteticamente, influenciam mais significativamente o problema em estudo.

A Análise de *Pareto* permite seleccionar os factores mais críticos, no caso em que existe disponibilidade de dados quantitativos sobre o impacto de cada factor no problema. Esta análise permite identificar as causas prioritárias responsáveis pela ocorrência do problema, quantificando o seu impacto.

Identificadas as causas prioritárias do problema a resolver, analisam-se os desperdícios, questionando-se a sua eliminação ou redução, e pesquisam-se melhores práticas. Esta análise implica o estudo das actividades dos processos, eliminando tarefas desnecessárias, combinando ou simplificando tarefas inerentes aos fluxos de materiais, serviços e informação associada. Esta fase privilegia a utilização de ferramentas de *Kaizen* como a gestão do fluxo e a observação *gemba*.



Esta fase deverá permitir a fixação consciente e fundamentada de objectivos de melhoria que devem ser quantificados e exequíveis.

### Proposta da melhoria

Numa terceira fase, propõe-se a melhoria que visa a eliminação ou redução dos desperdícios. A proposta de resolução do problema deve ser descrita e representada, privilegiando a utilização de ferramentas gráficas como o fluxograma e o mapeamento do processo. Da comparação das representações gráficas no estado actual e no estado futuro deve haver uma evidência clara de que o problema foi reduzido ou eliminado -- o que facilitará a aceitação da solução por parte dos profissionais envolvidos.

Finalmente, executando-se a melhoria proposta, pode haver necessidade de propor modificações organizacionais. O desempenho do processo deverá ser verificado de forma a averiguar a implementação da melhoria. Para isso, devem utilizar-se os indicadores de desempenho definidos anteriormente para verificar o impacto das melhorias e, eventualmente, corrigir desvios relativos ao objectivo definido. Finalmente, documentam-se os procedimentos da melhoria proposta e utilizam-se instrumentos visuais, se vieram a mostrar-se necessários para sublinharem a visibilidade da melhoria proposta para todos os elementos envolvidos. A alteração de procedimentos exige a formação dos colaboradores envolvidos.

Na próxima secção, apresenta-se um caso de estudo preliminar de aplicação da metodologia proposta, realizado por uma equipa multidisciplinar.

### **Resultados**

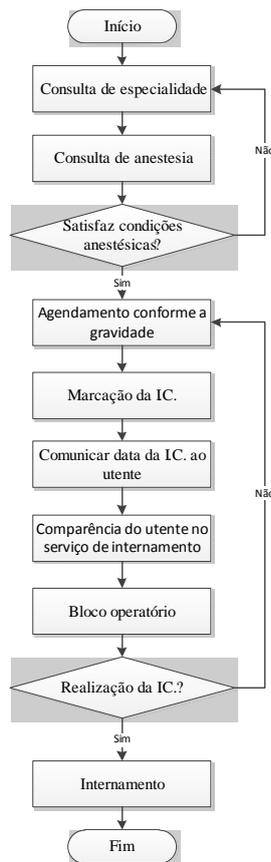
Nesta secção, apresenta-se um caso preliminar de aplicação da metodologia de apoio à gestão logística das unidades de saúde, visando a resolução do problema do cancelamento de cirurgias programadas (7). O carácter preliminar prende-se com o facto de não ser possível recolher informação quantificada sobre o problema, o que significa que não foi possível avaliar o desempenho do processo, onde este foi detectado.

É corrente a comunicação social noticiar casos de cirurgias canceladas, bloqueamento que causa transtornos aos próprios utentes e familiares. O cancelamento da cirurgia pode causar prejuízos para o utente e para a instituição, tendo implicações directas no custo operacional e financeiro da instituição e no atendimento deficiente que é prestado aos utentes por parte da instituição (8). De seguida, descrevem-se e discutem-se os resultados obtidos nas várias fases de aplicação da metodologia.



**Identificação do Problema:** descrevem-se as várias actividades do processo actual onde foi identificado o problema, recorrendo a um fluxograma e à quantificação do desempenho actual do processo. Como indicador de desempenho define-se a percentagem de cirurgias canceladas face às programadas.

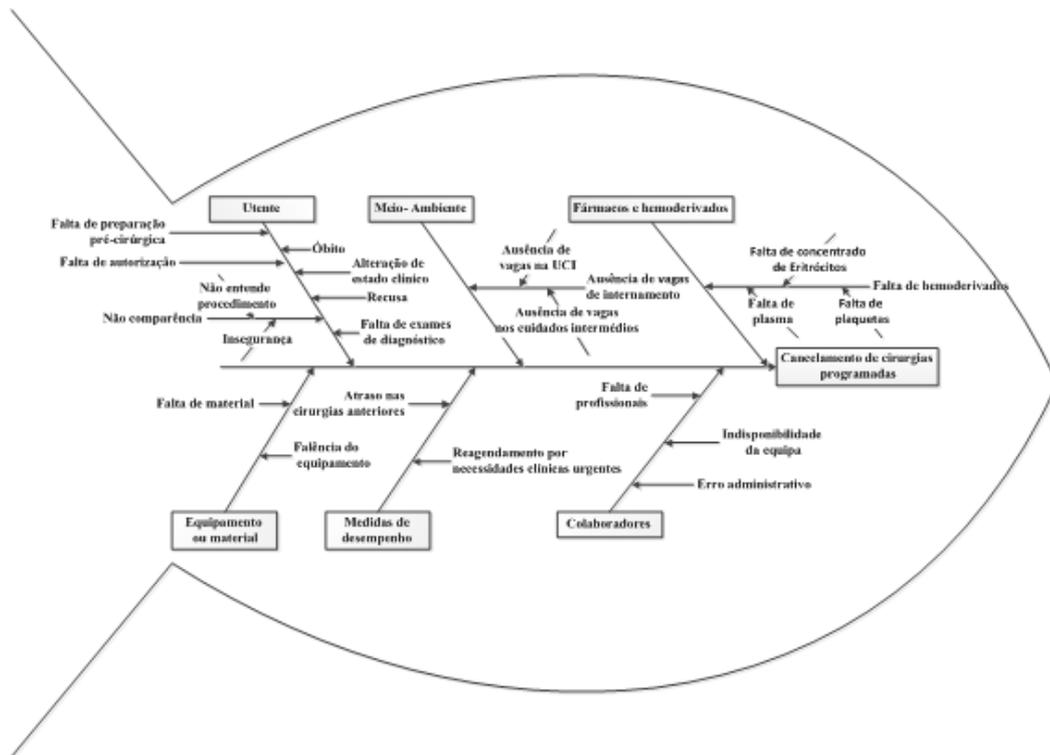
O fluxograma representado na Figura 3, descreve as várias actividades do processo actual. Inicialmente, o utente é sujeito à consulta de especialidade pelo profissional de saúde em que lhe é proposto a intervenção cirúrgica (I.C.) tendo em conta o estado clínico do utente, atribuindo-se um grau de gravidade. Nesta fase, o utente é informado sobre o procedimento pré-cirúrgico. Posteriormente, o utente, encaminhado para a consulta de anestesia, avalia as suas condições anestésicas. Caso estas condições sejam as adequadas à I.C., esta vai para agendamento. Caso contrário, o utente é encaminhado novamente para a consulta de especialidade. Do agendamento, resulta a marcação da data da IC. Esta informação é comunicada ao utente. Na data agendada, o utente comparece no serviço de internamento. Caso a I.C. seja realizada, o utente fica internado e, posteriormente, ser-lhe-á concedida alta. No caso da I.C. não ser realizada, por incumprimento de condições necessárias e adequadas à realização da I.C., o utente é encaminhado para a consulta de especialidade.



**Figura 3: Fluxograma do processo actual de programação de cirurgias**

#### Analisar o problema

Segundo o Manual de Gestão de Inscritos para a Cirurgia (9), as principais causas para o cancelamento de cirurgias são: alteração do estado clínico, recusa do doente, óbito, não comparência do utente, atraso nas cirurgias anteriores, reagendamento por necessidades clínicas urgentes, indisponibilidade da sala, ausência de vagas de internamento (UCI e intermédios), falência do equipamento, falta de material, falta de hemoderivados, indisponibilidade da equipa, falta de profissionais e erros administrativos. Estes motivos de cancelamento de cirurgias podem ser classificados em seis grupos de factores principais responsáveis pelo cancelamento de cirurgias programadas: Utente, Meio Ambiente, Fármacos e Hemoderivados, Equipamento ou Material, Medidas de Desempenho e Colaboradores. Os factores principais e o subsequente desdobramento em factores secundários e terciários são representados através de um diagrama de Causa-Efeito, como mostra a Figura 4.



**Figura 4: Diagrama causafeito para o problema do cancelamento de cirurgias programadas**

Dado o carácter preliminar do estado, não foi possível exprimir os factores seleccionados através de variáveis quantitativas. Tendo em conta a informação recolhida na fase anterior, identificaram-se os factores que influenciam mais significativamente o problema em causa e que é possível intervir: não comparecimento do utente, ausência de autorização, falta de hemoderivados, falta de material ou equipamento. Identificadas as causas prioritárias do problema a resolver, analisam-se os desperdícios e questiona-se a sua eliminação ou redução.

#### Proposta da melhoria

Esta fase privilegiou a utilização da gestão do fluxo de material (e serviços) e informação do processo, observação do *gemba*, sistema de sugestões e a gestão visual.

A falta de material e equipamento foi identificada como a causa que influenciam mais significativamente o problema em causa, o que implica a necessidade de um planeamento prévio à realização da cirurgia. Para isso, é necessário ter informação dos dados referentes às solicitações, tanto de material, como de equipamentos necessários para a cirurgia prevista, de forma a serem requisitados aos fornecedores antecipadamente, quer seja por compra directa, quer à consignação.





materiais e equipamentos necessários. Por sua vez, na data planeada para a I.C., o material e os equipamentos necessários devem estar disponíveis no bloco operatório, na quantidade planeada. Propõe-se ainda a introdução da operação de confirmação prévia da I.C. com o utente, via telefone, podendo ser confirmados dados do utente, data e horário da I.C. e procedimento pré-cirúrgico.

Sugere-se também a utilização de listas de verificação (*checklist*) que devem ser definidas preferencialmente no sistema informático. A *checklist* é um auxiliar de memória, mais ou menos estruturado e encadeado, que compreende um conjunto de elementos a verificar e actividades a efectuar. Sugere-se a utilização de *checklist* nas seguintes actividades:

1. Na “Consulta de especialidade”, a *checklist* deve incluir os seguintes elementos a verificar:

Confirmar realização de exames diagnósticos ao utente, necessários à realização da I.C.;

Verificar grupo sanguíneo do utente;

Dar orientação pré-clínica a fim de preparar o utente para o procedimento ao qual será submetido, informando-o de todos os detalhes clínicos e sobre a real necessidade do procedimento que será realizado.

2. Na Comparência no serviço de internamento, a *checklist* deve incluir os seguintes elementos a verificar:

Dados do utente;

Estado clínico do utente;

Cumprimento da orientação clínica;

Confirmação das autorizações necessárias ao procedimento.

Da comparação das representações gráficas no estado actual (Figura 3) e no estado proposto (Figura 5) verifica-se que há uma evidência clara de que foram definidos procedimentos que permitem reduzir as causas mais críticas do problema, o que facilitará a aceitação da solução por parte dos profissionais envolvidos.

## Discussão e Conclusão

No sector da saúde, há necessidade de gerir, de forma eficiente e eficaz, os fluxos directos e inversos de serviços (e materiais) e toda a informação associada, desde o ponto de origem ao ponto de atendimento, de forma assegurar a qualidade da prestação de cuidados de saúde aos utentes. Esta



visão corresponde à gestão logística dos fluxos de serviços e materiais, que integram internamente a unidade de saúde, e à gestão dos fluxos com as entidades externas que lhe estão a montante ou a jusante. Só esta visão integrada dos elos da cadeia pode permitir uma redução efectiva dos desperdícios, evitando a sua transferência de um elo para o outro, ou internamente, de um departamento clínico para o outro.

Neste artigo, propõe-se uma metodologia de apoio à gestão logística em unidades de saúde, que, permitindo obter soluções centradas no utente, visem melhorias na variável tempo e na eficiência dos recursos envolvidos, ambas conseguidas pela redução de desperdícios. A identificação, eliminação ou redução dos desperdícios, observados nos processos, são operações apoiadas pela utilização de instrumentos de gestão, nomeadamente ferramentas Kaizen, que permitem obter soluções simples, de baixo custo, envolvendo todos os colaboradores. A metodologia deve ser aplicada de forma contínua e realizada por equipas multidisciplinares. Numa primeira fase, define-se o processo actual onde foi identificado o problema, recorrendo a ferramentas visuais e à quantificação do desempenho actual do processo. Numa segunda fase, analisam-se os factores que, hipoteticamente, influenciam significativamente o problema e seleccionam-se os factores mais críticos. Numa terceira fase, propõe-se a melhoria que visa a eliminação ou redução dos desperdícios. A proposta de resolução do problema deve ser descrita e representada, privilegiando a utilização de ferramentas gráficas.

A metodologia proposta foi aplicada a um caso preliminar relacionado com o cancelamento das cirurgias programadas. Da aplicação da metodologia proposta a um caso do cancelamento das cirurgias programadas, conclui-se que a metodologia em causa facilita a análise da situação actual desse problema, contribuindo para a hierarquização das causas dos problemas, e perceber as origens das dificuldades e desperdícios, tornando a proposta de soluções mais evidente e aceite pelas entidades envolvidas. A falta de material e equipamento foi identificada como a causa que influencia mais significativamente o cancelamento das cirurgias programadas. A marcação da cirurgia tem que ter em conta o planeamento das necessidades de materiais e equipamento para que estes *itens* estejam disponíveis na data da cirurgia, na quantidade prevista, no bloco operatório. Foram ainda sugeridas algumas alterações na operação de agendamento da cirurgia e a introdução da operação de confirmação prévia da cirurgia com o utente. No futuro, esta metodologia pode ser aplicada para resolver problemas logísticos das unidades de saúde, com vista a melhorar a qualidade dos cuidados prestados aos utentes.



### Referências Bibliográficas

Carvalho J, Ramos T. Logística na Saúde. Lisboa: Edições Sílabo, 2009.

Taner M.T., Sezen B., Antony J. An overview of six sigma applications in healthcare industry. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 2007; 20(4): 329-340.

Imai. Masaaki Kaizen – The Key to Japan’s Competitive Success. McGrawHill, 1986.

Vilelo Sara. Estudo comparativo do sistema de sugestões- Bosch e Quimonda: Universidade de Aveiro; 2009.

Chalice, Robert. *Improving Healthcare Using Toyota Lean Productions Methods*. ASQ Quality Press, 2007

Womack, J. P., Jones, D. T. *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Free Press, 2003.

Vaz C.B. Apontamentos e casos de estudo de Gestão e Logística de Unidades de Saúde: Mestrado das Organizações, Ramo Unidades de Saúde, 2011.

Cavalcante J.B., Pagliuca L.M., Almeida P.C. Cancelamento de cirurgias programadas em um hospital-escola: um estudo exploratório. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, 2000, 8(4): 59-65.

SIGIC. *Manual de Gestão de Inscritos para a Cirurgia – Processo de Gestão do utente*. Unidade Central de Inscritos para Cirurgia. Ministério da Saúde Português, 2005.