

Gestão de Fluxo em Hospitais: a Abordagem 3R's

Palestrante: Bruna D. Gayer

Whatsapp: (51)99626-4575

E-mail: bruna@masterskills.com.br



APRESENTAÇÃO

- QUEM SOU?

Mestre Eng. Bruna D. Gayer

Consultora e pesquisadora. É doutoranda em Eng. de Produção no PPGE/UFRRGS com pesquisa dedicada ao estudo do Lean aplicado a setores como manufatura, construção civil e serviços de saúde. Tem formação em Eng. Civil (UFRRGS) e mestrado em Eng. de Produção (UFRRGS). Ministra cursos de extensão nas áreas de Lean Manufacturing, Lean Office e Lean Healthcare. Presta consultoria em gestão de operações e produtividade em escritórios, indústrias e serviços de saúde.



- PROJETOS DE PESQUISA:

- Acompanhamento e Gestão de Indicadores de qualidade assistencial e de segurança do paciente em instituições de saúde
- Gestão de Operações em Sistemas Sócio Técnicos Complexos: novos métodos em ambientes de alto risco



A GESTÃO DE FLUXO NA SAÚDE

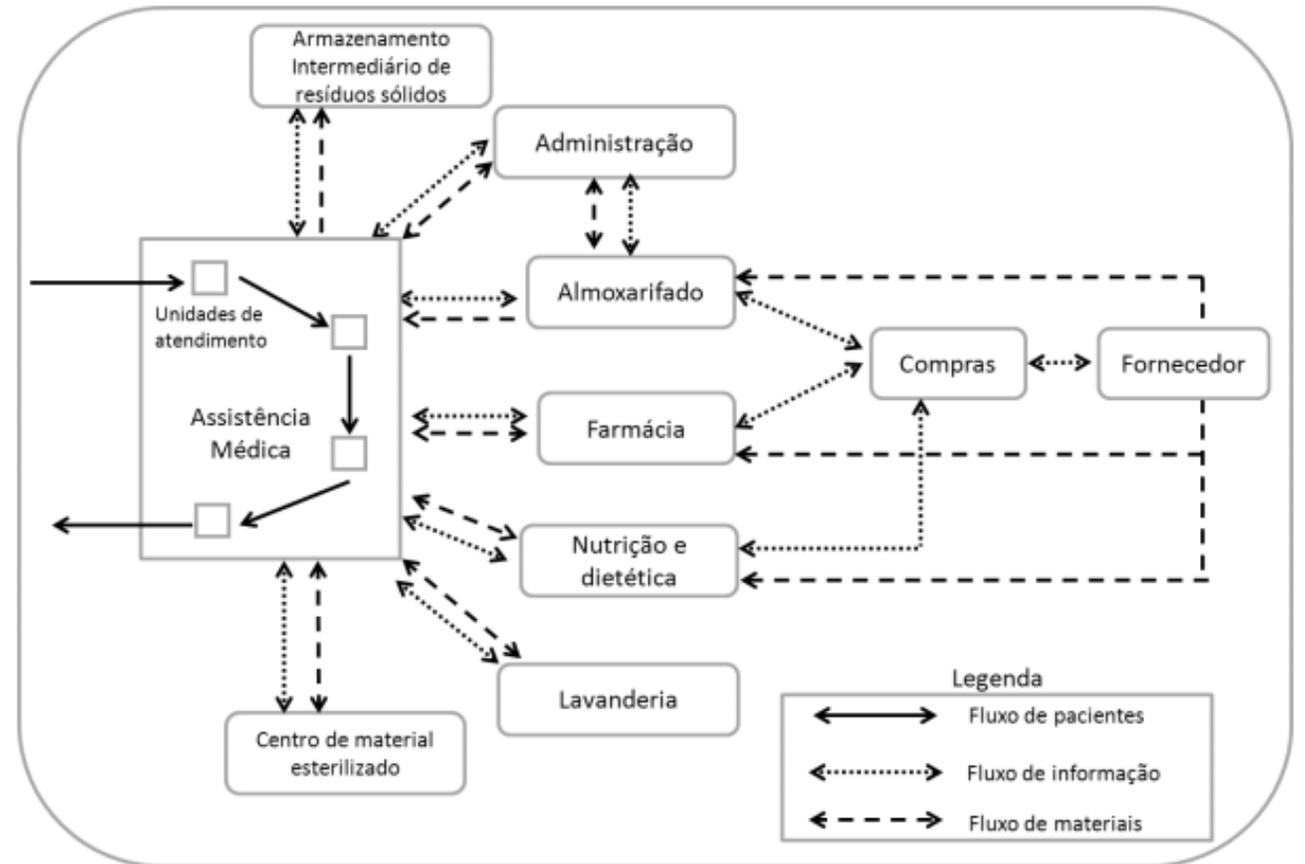
- O QUE É A LOGÍSTICA NA SAÚDE?



Engloba o planejamento, a implementação e controle dos fluxos de materiais, pessoas (pacientes), e / ou informações (Crespo & Ramos, 2009).

- O QUE É A GESTÃO DE FLUXOS NA SAÚDE?

Compreende a gestão de fluxos físicos e de informação, de forma que os processos estejam subordinados ao fluxo de agregação de valor (Ghinato, 2018).

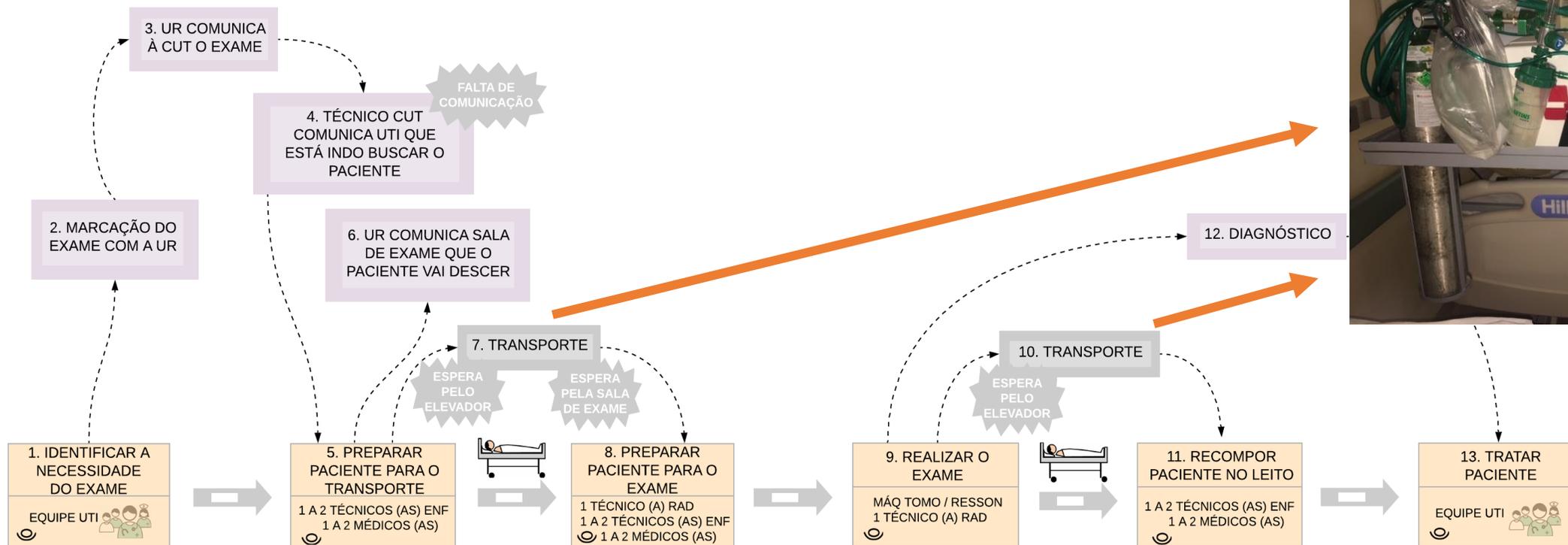


Fonte: Oliveira e Musetti (2014)

A GESTÃO DE FLUXO EM HOSPITAIS

Diversos processos que precisam estar subordinados ao fluxo do paciente:

Limpeza da sala de exame, insumos necessários para a realização do exame, preparo do paciente e de insumos a serem utilizados durante o transporte (maleta de medicamentos, torpedão de oxigênio, bomba de infusão, ventilador, desfibrilador)



Fonte: Gayer, 2019

Fonte: Gayer, 2019

FLUXO DO PACIENTE
 FLUXO DE INFORMAÇÕES

A GESTÃO DE FLUXO NA SAÚDE

- POR QUE 3R's?

Rota

O paciente DEVE seguir uma rota inequívoca, com menor distância possível e em menor tempo

Ritmo

Se a cada 15 min um paciente precisa realizar o exame, o processo fornecedor (Unidade de Radiologia) e todos os recursos de apoio devem estar focados em assegurar o fluxo contínuo (ex. sala de exame limpa, preparada e desocupada)

Rotina

São as sequências de atividades envolvidas no transporte do paciente, que tem um horário específico para ser atendido na Unidade de Radiologia e para retornar à UTI.



Fonte: Gayer, 2019

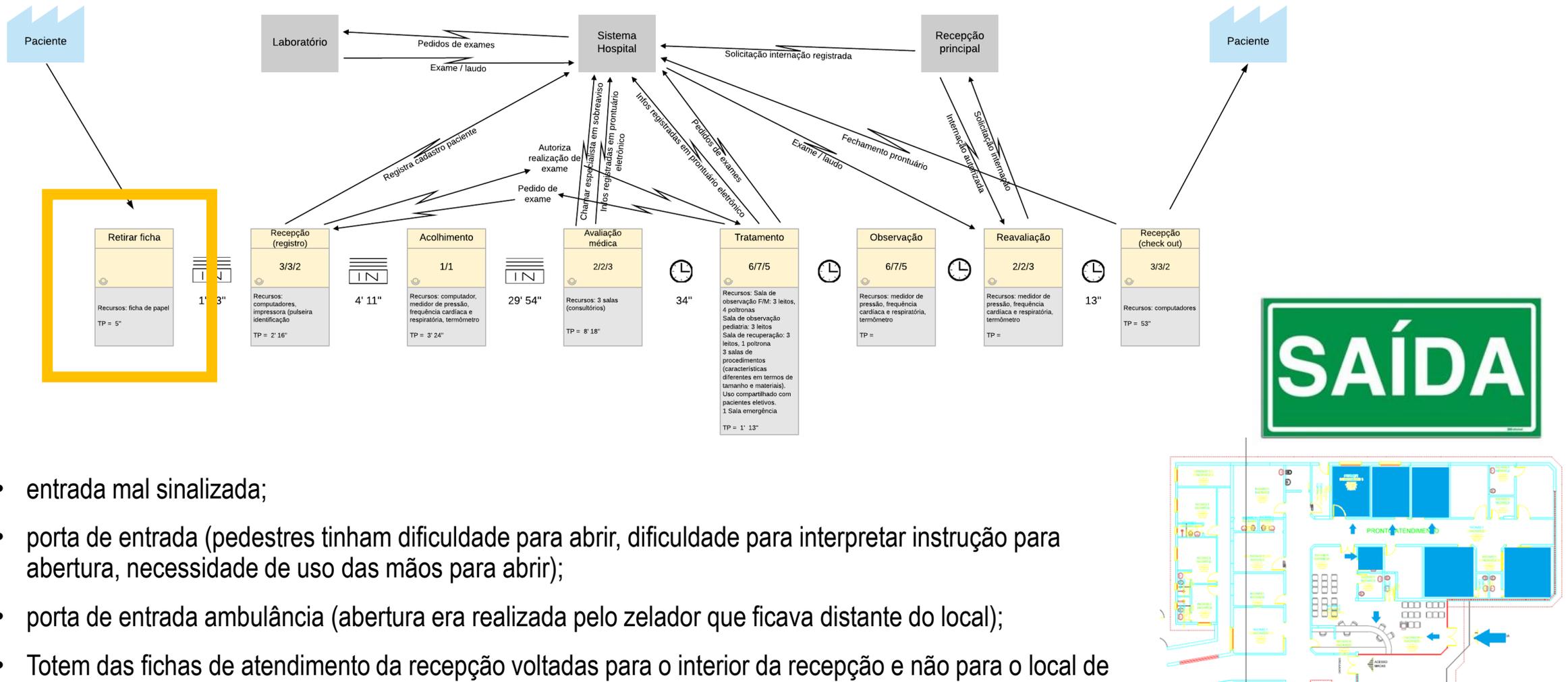
O "R" DA ROTA

- Rotas são caminhos definidos, padronizados e facilmente identificáveis ao longo dos quais o ente (materiais, informações, funcionários, clientes ou recursos de suporte) deve fluir (Ghinato, 2018).
- Essas rotas padronizadas buscam estabelecer as menores distâncias entre os processos e etapas, a menor incidência de cruzamentos e contrafluxos.
- Mecanismos de gestão visual são fundamentais. Rotas padronizadas permitem a aplicação de uma regra essencial da gestão visual (Ghinato, 2018): Me De Miru ("olhar e imediatamente entender"), evitando possíveis ocorrências de desvios.



Fonte: <https://images.app.goo.gl/NpKh8Ao6ezcXbfvG6>

O "R" DA ROTA



- entrada mal sinalizada;
- porta de entrada (pedestres tinham dificuldade para abrir, dificuldade para interpretar instrução para abertura, necessidade de uso das mãos para abrir);
- porta de entrada ambulância (abertura era realizada pelo zelador que ficava distante do local);
- Totem das fichas de atendimento da recepção voltadas para o interior da recepção e não para o local de entrada dos pacientes.

Fonte: Gayer (2018)

O “R” DO RITMO

- O ritmo é o “pulso” ou a “cadência” da operação que garante a conexão entre os processos do ponto de vista “cliente-fornecedor” (Ghinato, 2018);
- O ritmo é estabelecido de acordo com as necessidades de consumo do cliente (Ghinato, 2018);
- Dessa forma, o processo fornecedor e todos os recursos de suporte estarão focados em garantir um fluxo contínuo de fornecimento ao processo cliente (Ghinato, 2018);
- O ritmo é expresso pelo **Takt Time**.

$$\text{Takt Time} = \frac{\text{Tempo Disponível no Período}}{\text{Demanda no Período}}$$



Fonte: <https://images.app.goo.gl/zavSg3BxGSpkX3CM9>

O "R" DO RITMO

Exemplo: realização de exame de sangue

- Turno da manhã: 44 exames agendados
- Quantidade de horas do turno: 6 h = 360 min

$$\text{Takt Time} = \frac{\text{Tempo disponível no período}}{\text{demanda no período}} = \frac{360 \text{ min/turno}}{44 \text{ exames/turno}}$$

$$\text{Takt Time} = 8,18 \text{ min/exame}$$

O “R” DA ROTINA

- Rotinas de movimento são as sequências de atividades de manipulação do objeto que flui (material, informações, pessoas, etc.), a fim de garantir o fluxo pelas rotas, no ritmo definido (Ghinato, 2018);
- Exemplo de rotina padronizada: abastecimento de medicamentos nas farmácias em rotas definidas, fazendo a distribuição deles em uma rotina já programada, em horários conhecidos e padronizados, conforme a necessidade de cada farmácia.



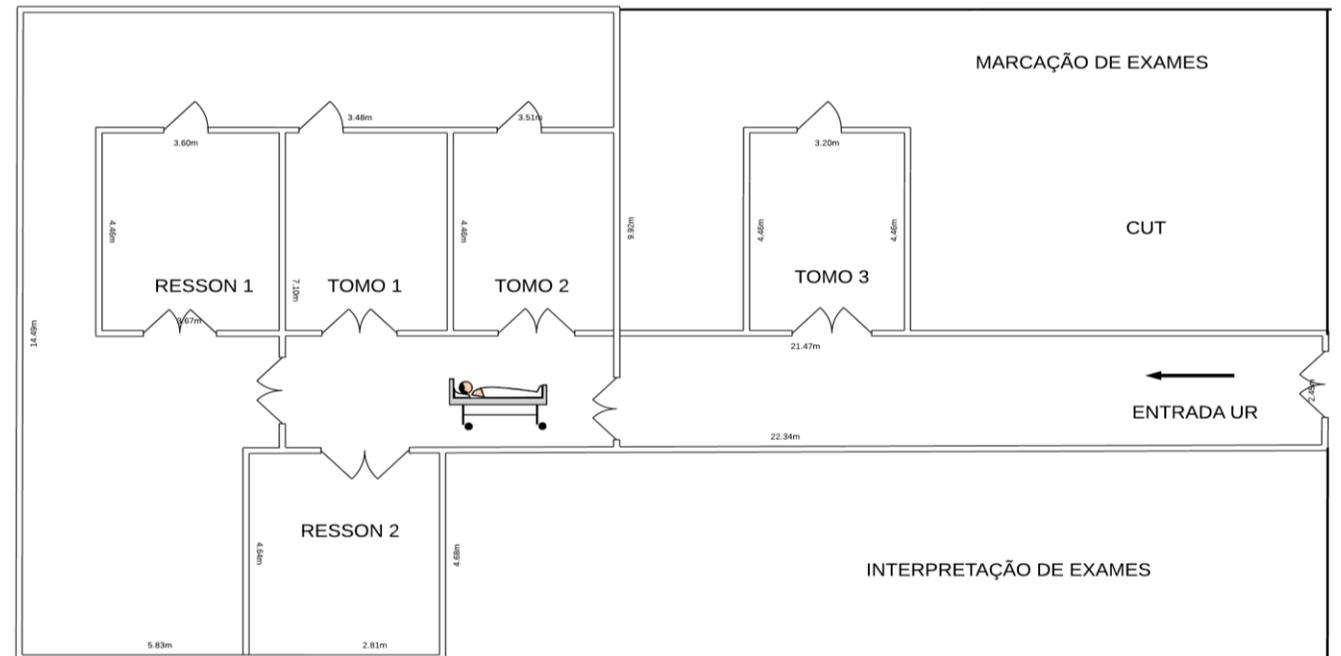
Fonte: <https://images.app.goo.gl/mhESiQirXfHMm3y76>

O "R" DA ROTINA

- Um efeito indesejado da falta de rotina padronizada/ adequada: materiais não são dispostos no local padronizado da primeira vez x manuseio inadequado de pacientes



Fonte: <https://images.app.goo.gl/pVzVLfoQ7PC8VoES6>



Fonte: Gayer (2019)

O MÉTODO PARA ANÁLISE DA GESTÃO DE FLUXO EM HOSPITAIS: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE

- O estudo foi realizado na Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF), que abastece todo o hospital. A CAF possui três setores que compõem a logística de medicamentos, a saber (i) recebimento, (ii) estoque e (iii) entrega;
- Hospital público e universitário de excelência na região; o hospital possui 843 leitos e um quadro de pessoal com mais de 6.000 funcionários;
- O estudo contou com mais de 70 horas de observação em diferentes turnos e 107 minutos de entrevistas;
- (i) propor um modelo de análise da gestão do fluxo, considerando a rota, ritmo e rotina;
- (ii) analisar e propor melhorias na gestão do fluxo de insumos (medicamento, soro e material médico) na CAF.

Analysis of hospital flow management: the 3 R's approach

Bruna Dones Gayer^a, Érico Marcon^{a*}, Wagner Pietrobello Bueno^a, Priscila Wachs^a,
Tarcísio Abreu Saurin^a, Paulo Ghinato^a

^aUniversidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

^{*}Lean Way Consulting, São Paulo, SP, Brasil

*erico.marcon@hotmail.com

Abstract

Paper aims: This article aims to study the logistics problems in Brazilian hospitals through Lean methods, approaching different aspects of logistics and the procedures adopted in health institutions such as receiving, storage and transporting.

Originality: The rising of hospitals' costs is importantly impacted by hospital logistics. They are caused by aspects such as unstandardized processes and inadequate layout and equipment in critical stages of logistic operations. However, these problems are rarely addressed in literature.

Research method: We developed, through Design Science Research and lean tools, a model based on route, rhythm and routine (3 R's) that enables the identification of logistics problems.

Main findings: Hospitals present complex logistic operations. The application of the model developed identified improvement opportunities due to unnecessary activities, lack of space and infrastructure, and lack of standardized procedures. These findings enable improvements in operations and a better comprehension of the factors that impact the processes of internal logistics.

Implications for theory and practice: The model provides a comprehensive view of the logistical process, its stages and aspects of improvement. Therefore, hospital managers can better identify and address logistical problems directly at non-value adding activities. Adaptations may be required due to the healthcare environment specificities.

Keywords

Route. Rhythm. Routine. Hospital logistic flow. Lean healthcare.

How to cite this article: Gayer, B. D., Marcon, É., Bueno, W. P., Wachs, P., Saurin, T. A., & Ghinato, P. (2020). Analysis of hospital flow management: the 3 R's approach. *Production*, 30, e20200033. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20200033>

Received: Apr. 1, 2020; Accepted: July 13, 2020.

1. Introduction

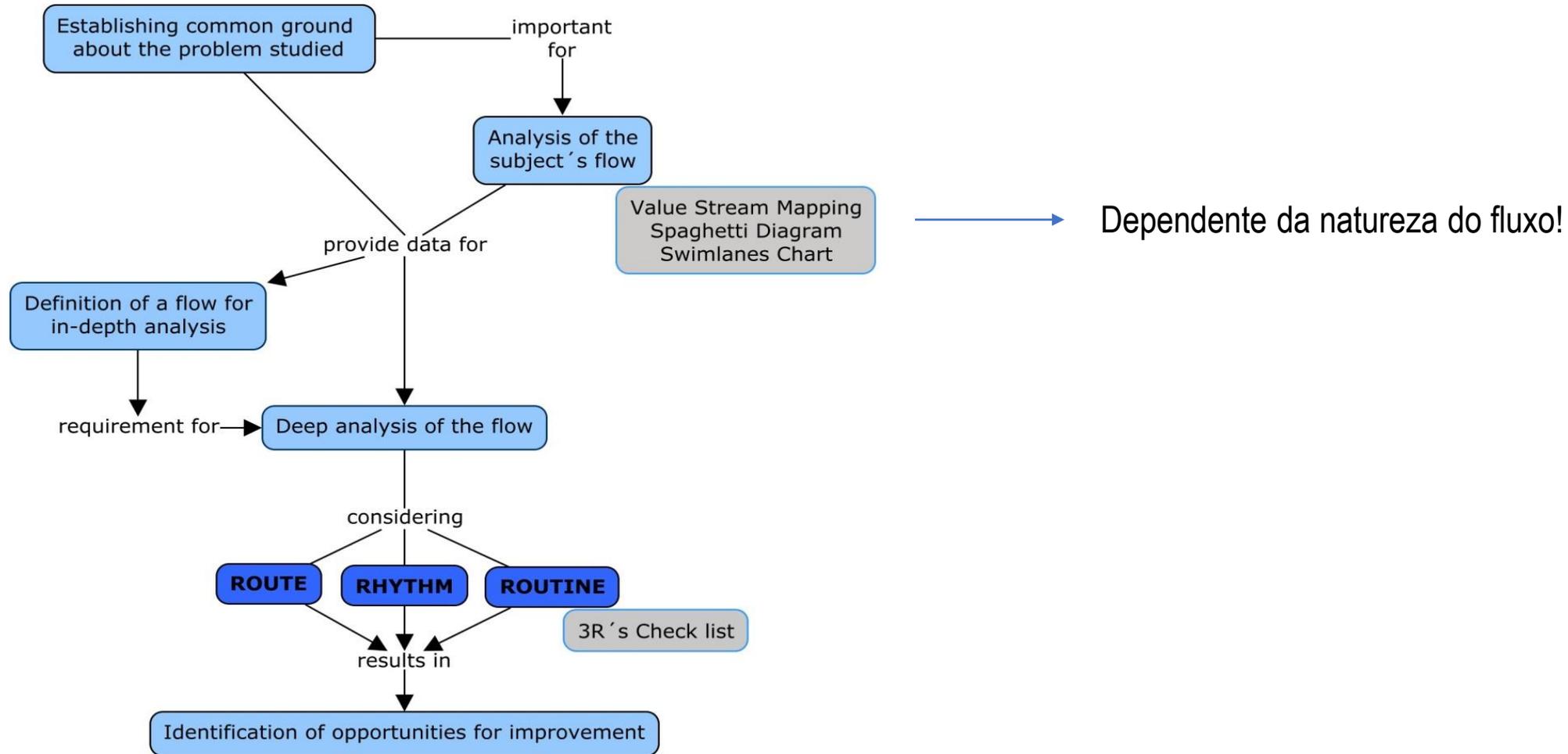
Companies have been investing toward the lean journey in several manners. One of the areas of progress has been in logistics, commonly called Lean Logistics (Aves & Santos, 2013). This logistics approach based upon lean principles comprises a set of tools, in order to manage systems effectively for storage control, material transportation, work-in-process material and finished goods (Rivard-Royer et al., 2002; Hopp & Spearman, 2011). The benefits, according to Zylstra (2012) are the maximization of the quality of services and the products to the consumers, and moreover, stocks and non-value adding activities reduction.

Given the growing costs of healthcare in general, the materials management can contribute to reducing these costs while attending patients efficiently (Brandao de Souza, 2009; Volland et al., 2017). Several studies have pointed out the benefits of using lean production in healthcare, known as Lean Healthcare, such as Graban (2011), Brandao de Souza (2009) and Mazzocato et al. (2010). Therefore, practices of internal logistics allied with lean principles can bring benefits to materials management in hospitals either by optimizing the flow of



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

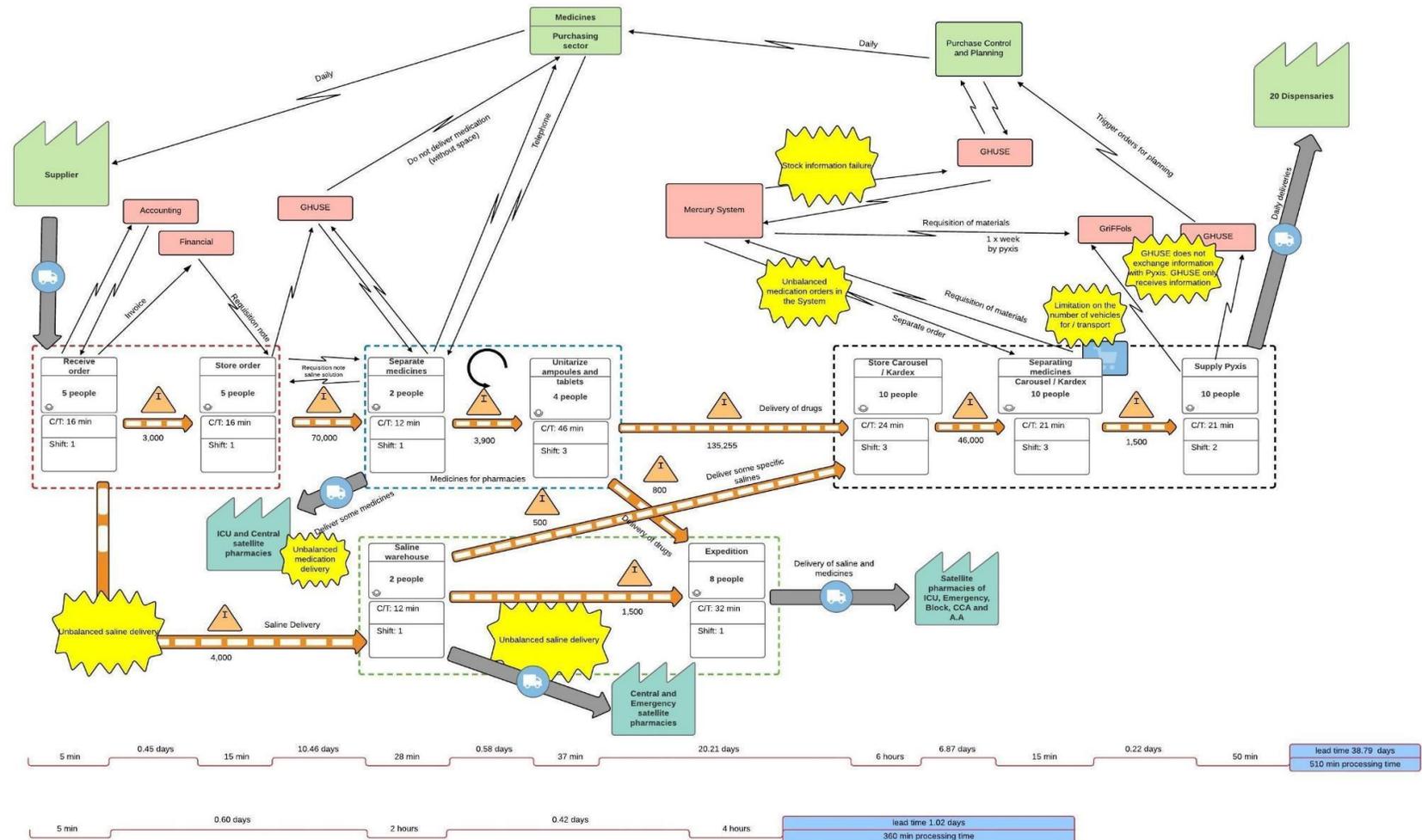
O MÉTODO: “PASSO A PASSO” PARA ANÁLISE DA GESTÃO DE FLUXO EM HOSPITAIS



Fonte: Gayer et al. (2020)

O MÉTODO PARA ANÁLISE DA GESTÃO DE FLUXO EM HOSPITAIS: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE

- 2 fluxos principais de materiais: o fluxo de medicamentos (ampolas e comprimidos) e o fluxo de soro e materiais médicos (touca, luvas);
- Lead time total = 39 dias;
- Estoques desbalanceados.



Fonte: Gayer et al. (2020)

O MÉTODO PARA ANÁLISE DA GESTÃO DE FLUXO EM HOSPITAIS: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE



Fonte: Gayer et al. (2020)

- Soros e materiais médicos são utilizados em todas as unidades (alto giro)
- Materiais dispostos de forma desorganizada;
- Falta de espaço para circulação;
- Falta de carrinhos e caixas para o transporte.



O MÉTODO PARA ANÁLISE DA GESTÃO DE FLUXO EM HOSPITAIS: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE

	Elementos	Fonte de evidência
1. Rota	1.1 Os locais para armazenamento do material são específicos e de fácil acesso, otimizando o percurso.	Observar e / ou entrevistar funcionários do setor de armazenamento de materiais.
	1.2 Espaço adequado para as pessoas se movimentarem.	Observar e / ou entrevistar funcionários do setor em questão.
	1.3 Espaço adequado para dispositivos de transporte (ex., carrinho, minicarregadeira, maca e cadeira de rodas).	Observar e / ou entrevistar funcionários do setor e identificar se os corredores têm largura adequada.
	1.4 Disponibilidade de dispositivos de deslocamento vertical e horizontal (ex., elevador de serviço e tubos pneumáticos).	Observar a disponibilidade dos dispositivos de deslocamento, e se é compartilhado com outros serviços.
	1.5 Identificação de uma rota de transporte padronizada (menor tempo, com menor incidência de cruzamentos e contrafluxos).	Observar e / ou entrevistar e analisar documentos sobre a rotina dos funcionários no setor em questão.
2. Ritmo	2.1 Ritmo de entrega do fornecedor ditado pela demanda do cliente.	Entrevistar funcionários da área de planejamento e / ou analisar documentos, como contratos com o fornecedor.
	2.2 Tamanho do estoque dimensionado de acordo com a demanda.	Entrevistar funcionários da área de planejamento e analisar a lógica de funcionamento do estoque (ex., tamanho, dimensionamento, ponto de reposição).
	2.3 Ritmo de transporte ditado pela demanda do processo cliente.	Entrevistar funcionários do setor em questão e analisar documentos (ex., registros de requisição de material).
3. Rotina	3.1 Equipe mobilizada em horários pré-determinados para manipulação do ente que flui em frequência padronizada.	Observar e / ou entrevistar e analisar documentos sobre a rotina de atividades no setor.
	3.2 Materiais armazenados de forma padronizada.	Observar se o estoque possui espaços de estocagem sinalizados e delimitados.
	3.3 Sequência de atividades padronizada.	Entrevistar funcionários do setor em questão e observar se existe uma sequência de produção.
	3.4 O ente é disposto no local adequado na primeira vez (ex., material armazenado na forma correta, evitando “tombos”).	Observar a rotina de trabalho dos funcionários da área.
	3.5 Rotina padronizada para devolução de caixas vazias e dispositivos de transporte vazios.	Entrevistar funcionários do setor em questão e observar se a rotina de devolução de caixas vazias e dispositivos de transporte vazios é realizada com frequência padronizada.

Fonte: Gayer et al. (2020)

R_{ota}

R_{itmo}

R_{otina}

1. Materiais não eram armazenados de forma correta na primeira vez.
2. Congestionamento de materiais e caixas, dificultando a movimentação dos funcionários.
3. Material disposto no estoque de forma não padronizada (sem gestão visual).
4. Transporte de carrinhos prejudicado por falta de organização da área de estocagem.
5. Não existia uma rota padrão de transporte até a expedição.
6. Ritmo de preparo dos materiais no armazenamento era desbalanceado com o ritmo de expedição, resultando em grande quantidade de material esperando para ser transportado.
7. Indisponibilidade de pessoal para a organização e o transporte de soros e materiais médicos devido a outras tarefas.
8. Não havia equipe mobilizada em horários pré-determinados para abastecimento das unidades, horários de entrega muitas vezes coincidiam com a troca de turno.
9. Não havia rotina padronizada para devolução de carrinhos e caixas (faltavam carrinhos para novas entregas).

PARA CONCLUIR...

R_{ota}

R_{itmo}

R_{otina}

- Uma rigorosa **gestão dos fluxos é essencial para o setor da saúde** → materiais, informações, colaboradores e clientes!
- Atualmente: gestão de novos fluxos de materiais (álcool em gel, luvas, máscaras, oxigênio, paramentação descartáveis), reconfiguração de layout, absenteísmo



Fonte: <https://images.app.goo.gl/LWs3CxN7KQW8h8F99>