

# SEGURANÇA DO PACIENTE NA SALA DE MEDICAÇÃO DE UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA: UMA ABORDAGEM DE GESTÃO DE PROCESSOS

**Bruna de Oliveira Silva (Departamento de Engenharia Industrial/UERJ)**

brunasilva.uerj@gmail.com

**Julia Pinto Ferreira Gomes (Departamento de Engenharia Industrial/UERJ)**

jupfgomes@gmail.com

**Flávia Alves Jacovazzo (Departamento de Engenharia Industrial/UERJ)**

flaviajacovazzo@yahoo.com.br

**Ana Carolina Pereira de Vasconcelos Silva (Departamento de Engenharia Industrial/UERJ e CEFET/RJ)**

ana.carolina92@hotmail.com.br

**Thaís Spiegel (Departamento de Engenharia Industrial/UERJ)**

thaisspiegel@gmail.com



*A indústria da saúde apresenta baixos padrões de qualidade dos serviços ofertados e, simultaneamente, enfrenta forte pressão para aumentar eficiência, garantindo qualidade assistencial. Além disso, o cenário econômico brasileiro é de recessão e instabilidade econômica, evidenciando a complexidade de gestão do sistema de saúde e a necessidade de ferramentas de engenharia e tecnologia da informação que apoiem os incrementos em desempenho desses sistemas. Este artigo visa, sob a ótica da gestão de operações e engenharia de processos, aumentar o desempenho dos processos em uma sala de medicação de uma unidade de emergência, principalmente no que tange à segurança do paciente. Para tal, são realizados a construção de um modelo dos processos referentes à situação atual, um levantamento dos principais efeitos indesejados encontrados em campo, a definição das causas raiz dos problemas identificados e a construção de proposições de projetos para melhoria de processos, em conjunto com os integrantes da organização.*

*Palavras-chave: Gestão de operações, engenharia de processos, segurança do paciente, unidade de emergência*

## 1. Introdução

O cenário econômico brasileiro é de recessão e instabilidade econômica (LIMA, 2017). Adicionalmente, o histórico de crises em qualidade, acesso e custo do sistema de saúde evidencia a complexidade inerente ao sistema de saúde e a necessidade de ferramentas de engenharia e tecnologia da informação (FANJIANG et al., 2005).

A indústria da saúde apresenta baixos padrões de qualidade dos serviços ofertados e, simultaneamente, enfrenta forte pressão para aumentar eficiência e produtividade e reduzir custos (VÄHÄTALO; KALLIO, 2015). A gestão do sistema de saúde, tanto no Brasil como em outros países, representa um problema complexo para as soluções de administração da produção devido à grande variedade de serviços oferecidos e o volume de pacientes a serem atendidos (SPIEGEL et al., 2016).

Uma abordagem possível para o problema em questão é a gestão de operações, que apesar do termo, não é simplesmente sobre a execução do dia-a-dia (operacional) de uma organização, mas sim um elemento estratégico no sentido de garantir que a gestão dos recursos da organização e dos processos mova a organização em direção aos seus objetivos de longo prazo (SPIEGEL, 2013). Quando estendida aos sistemas de saúde, a gestão de operações tem características peculiares, pois depara-se com um paradoxo entre o nível de serviço que deve ofertar e os custos associados a esta oferta, uma vez que está condicionada às necessidades humanas (OSMO, 2012).

O objeto da presente pesquisa está inserido em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h), que, de acordo com a Portaria nº 2648 do Ministério da Saúde (2011), é o estabelecimento de saúde de complexidade intermediária situado entre Atenção Básica à Saúde e Rede Hospitalar. Trata-se da Sala de Medicação, onde ocorrem processos não apenas de medicação, mas nebulização, coleta de sangue, entre outros. Tratando-se de uma unidade de saúde, é relevante que a segurança dos pacientes seja assegurada e haja garantia de disponibilidade de atendimento os pacientes, de forma a atender a maior quantidade de pessoas com os recursos instalados.

O serviço de saúde pública oferecido para a comunidade da região metropolitana do Rio de Janeiro apresenta diversos sintomas de ineficiência como longas esperas em filas e, por vezes, não atendimento de parte da população. Este estudo visa, portanto, sob a ótica da gestão de operações, aumentar o desempenho dos processos nessa área da unidade, principalmente no que tange à segurança do paciente, mas também quanto ao volume possível de atendimentos.

Para tal, são realizados a construção de um modelo dos processos referentes à situação atual, um levantamento dos principais efeitos indesejados encontrados em campo, a definição das causas raiz dos problemas identificados e a construção de proposições de projetos para melhoria de processos, em conjunto com os integrantes da organização.

## 2. Método

Trata-se de uma pesquisa aplicada, baseada em pesquisa de campo, com abordagem qualitativa (SILVA & MENEZES, 2001). Para atingir o objetivo proposto, adotou-se um método de pesquisa conforme exposto a seguir.

Inicialmente, para identificar a situação atual dos processos na Sala de Medicação, foram aplicados como procedimentos metodológicos: observações em campo e entrevistas com técnicos de enfermagem, de laboratório, de tecnologia da informação, coordenadora de enfermagem e de farmácia para modelagem (VERNADAT, 1996) na ferramenta ARPO, utilizando a notação ARIS/eEPC.

Em seguida, construiu-se uma lista de efeitos indesejáveis com base nos problemas identificados nos processos da sala de medicação. Relacionando esses efeitos indesejáveis como causa e efeito, através da Árvore de Realidade Atual (ARA), foram encontradas as causas raiz para esses problemas (DETTMER, 1997).

Posteriormente, priorizou-se as causas raiz para então seguir para a etapa de proposição de soluções (BROCKMAN, 2010), que foi realizada pelo método de *brainstorming* (BAXTER, 2008) para as causas raiz priorizadas e, por fim, realizaram-se planos de implantação pelo método 5W2H.

## 3. Descrição da situação atual

Esta seção compreende a descrição do espaço da sala de medicação, e os processos atuais, primeiramente agregados e posteriormente detalhados individualmente.

### 3.1 O espaço da sala de medicação

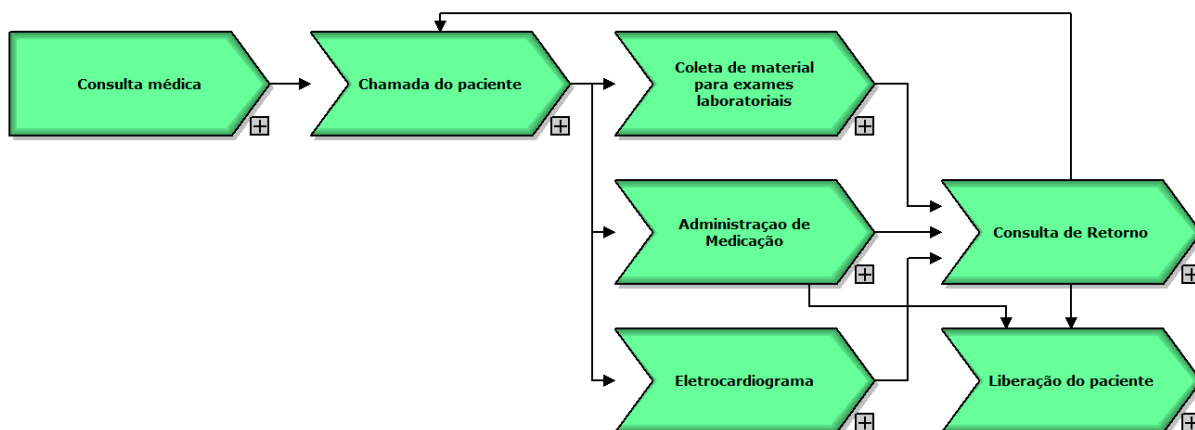
O *layout* apresenta quatro áreas diferentes, sendo elas: coleta de material para análise em laboratório, preparo de medicações e aplicação de medicação intramuscular, nebulização e aplicação de medicação intravenosa.

A primeira área da sala de medicação contempla: cadeira para coleta de sangue, prateleira com os materiais utilizados na coleta e computador da técnica de laboratório. À esquerda, onde se encontram as cadeiras para espera, computadores dos técnicos de enfermagem, bancadas e *bins*, compreende a área em que a medicação é preparada. Os *bins* contêm a medicação e materiais necessários para seu preparo. No fundo esquerdo a área para nebulização, podendo ser utilizada tanto para exames laboratoriais quanto para administração da medicação nos períodos de pico de demanda. Por último, à direita, a área para administração da medicação.

### 3.2 Os processos na sala de medicação

A sala de medicação possui quatro processos principais, conforme a Figura 1, sendo eles: chamada do paciente, coleta de material para exames laboratoriais, administração da medicação e eletrocardiograma. Consulta médica, de retorno e liberação do paciente não ocorrem na sala de medicação, possuindo apenas relação de precedência e subsequência com processos principais.

Figura 1 - Cadeia de Valor Agregado



Fonte: As autoras (2019)

Para que os processos na sala de medicação iniciem, é necessário que o paciente realize a consulta médica, gerando um receituário que irá direcionar seu tratamento, podendo conter medicação, exame laboratorial ou pedido de eletrocardiograma. O médico alimenta o sistema com informações para encaminhar o paciente à sala de medicação.

A chamada do paciente começa com a identificação do próximo a ser atendido. Existem dois níveis de priorização: por classificação de risco e, dentro de uma mesma classificação, o

paciente de maior tempo de espera. São esgotadas todas as possibilidades de classificação de risco mais urgentes até que as demais sejam atendidas.

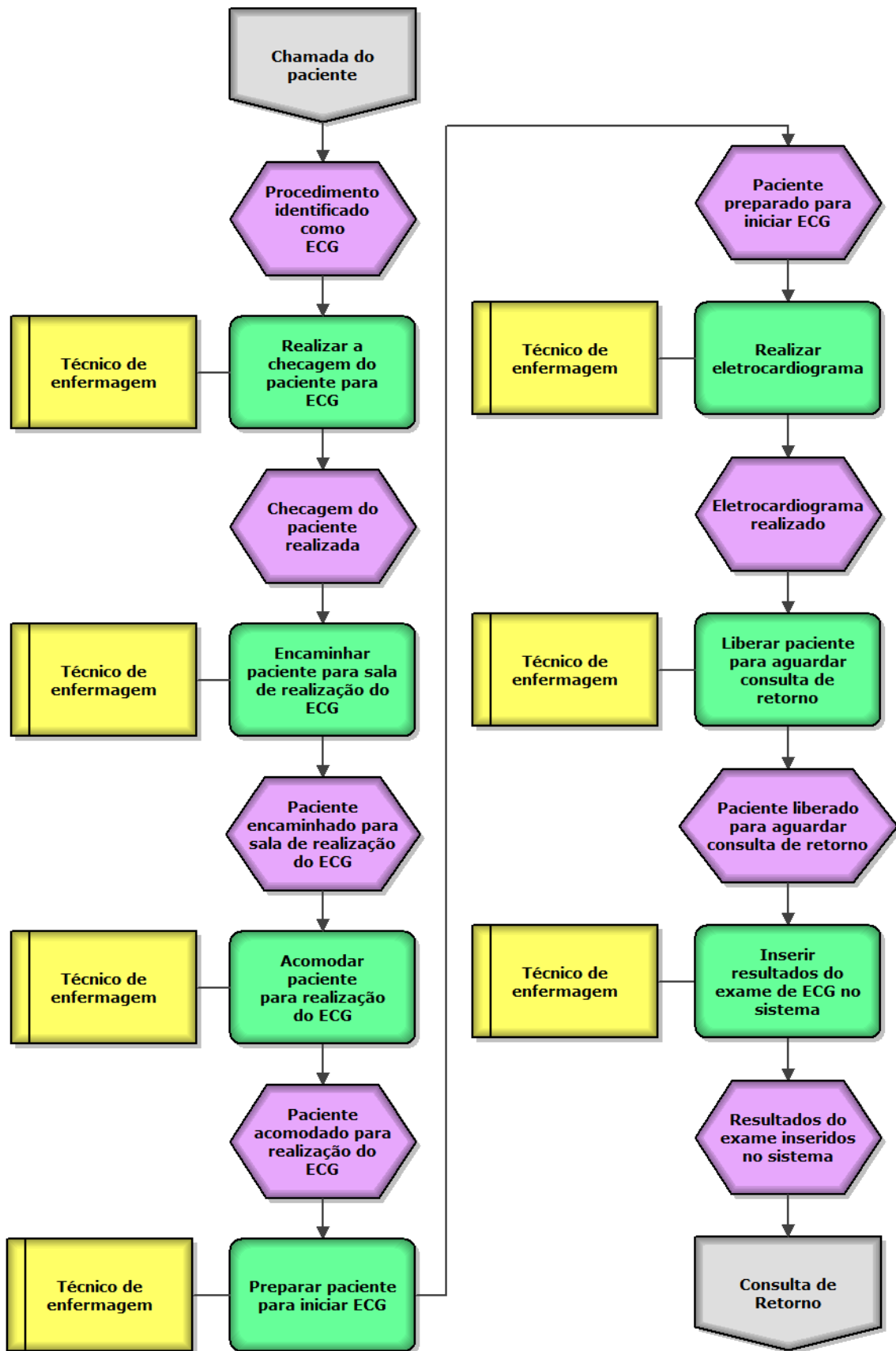
O técnico responsável chama o paciente através do sistema, conforme o procedimento a ser realizado. Se o paciente não chegou à sala, uma nova chamada é feita, dessa vez oralmente. Se, novamente, o paciente não se apresenta, o processo retorna ao estágio de identificar qual é o próximo paciente a ser chamado. Quando o paciente chega à sala para ser atendido, o técnico identifica o procedimento a ser realizado, podendo ser administração da medicação, eletrocardiograma ou coleta de material para exames.

Se o procedimento a ser realizado é administração de medicação, o técnico de enfermagem identifica a medicação a ser administrada, e o meio a aplicar: intravenoso, intramuscular, via respiratória ou oral. Com essas informações, o paciente é chamado e, ao chegar à sala de medicação, o técnico de enfermagem confirma seu nome. Se o paciente não é o correto, este é chamado novamente. Ao acomodar o paciente, o técnico de enfermagem lê novamente a medicação a ser administrada, realiza checagem do paciente no sistema, prepara os itens necessários para aplicação, se dirige ao paciente e a administra. Depois da administração de medicação, é identificado se o paciente necessita de consulta de retorno. Se necessita, é encaminhado para esta, caso contrário, é liberado.

Outro processo que ocorre na sala de medicação é a realização de coleta de material para exames laboratoriais. Com a chegada do paciente, o técnico de laboratório confirma, perguntando ao paciente, se o nome dele é o mesmo que leu na tela do sistema. Se o paciente não é o correto, chama-se novamente até encontrá-lo. Com o paciente correto identificado, a técnica de laboratório reconhece qual exame deverá ser realizado: de fezes, de urina e/ou de sangue. Neste último caso, o paciente é acomodado na cadeira específica para coleta de sangue. Em todos os casos, o técnico de laboratório prepara o recipiente identificado para o material coletado. Para o caso do exame de fezes e/ou urina, os potes são entregues ao paciente e o técnico de laboratório o instrui sobre como realizar a coleta. O paciente coleta o material e entrega ao técnico, que o armazena. Para exames de sangue, após etiquetar o tubo coletor, o técnico de laboratório colhe o material, armazena e prepara o curativo no paciente. Quando atingido o lote padrão, os materiais são encaminhados ao laboratório, onde exames são realizados pelo assistente de laboratório que inclui os resultados no sistema e permite que o paciente seja encaminhado para consulta de retorno. Enquanto o lote não é atingido, novos exames são realizados.

Por último, há o processo de realização do eletrocardiograma (ECG), conforme Figura 2. O paciente é chamado para a sala de medicação, o técnico de enfermagem checa o paciente e o encaminha para a sala do ECG. Com o paciente acomodado e preparado, o ECG é realizado, o sistema é alimentado com seu resultado e o paciente é liberado para a consulta de retorno.

Figura 2 - Realização de exame de eletrocardiograma



Fonte: As autoras (2019)

A consulta de retorno possui interface com as atividades da sala de medicação e, para ser iniciada, depende do resultado do exame laboratorial assim como do eletrocardiograma. Após o paciente ser chamado pelo médico, a consulta é realizada e o paciente poderá voltar à fila de chamada da sala de medicação havendo necessidade de novos exames ou medicações a serem administradas. Caso contrário, o paciente é liberado.

Por fim, a liberação do paciente também pode partir da sala de medicação caso o paciente não possua mais nenhum procedimento a ser realizado.

Em relação aos recursos humanos, a sala conta com três Técnicos de Enfermagem, subordinados à Enfermeira Líder, que é subordinada a Coordenadora de Enfermagem. A Enfermeira de Laboratório também realiza suas funções no local, porém, é subordinada ao Laboratório, que é um serviço terceirizado. Portanto, o Laboratório é subordinado ao Coordenador de Operações.

#### **4. Identificação e análise de problemas**

Através das observações e entrevistas para o mapeamento dos processos, foi possível identificar os seguintes efeitos indesejáveis:

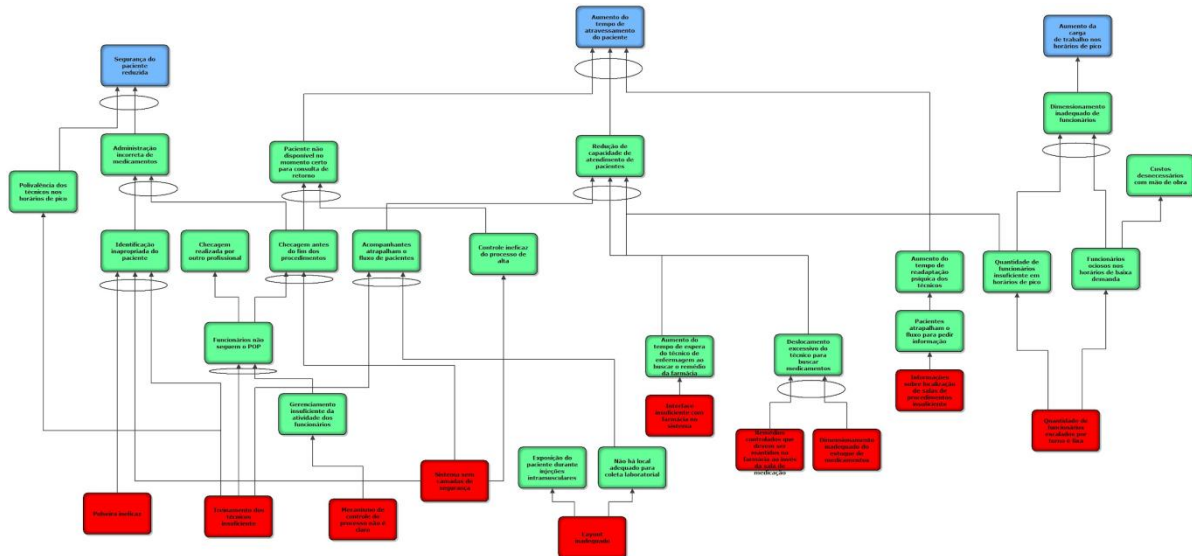
- Polivalência dos técnicos nos horários de pico;
- Pulseira não utilizada no processo de identificação;
- Funcionários não seguem os procedimentos padrão;
- Identificação do paciente é feita oralmente;
- Checagem realizada por outro profissional;
- Checagem antes do fim dos procedimentos;
- Os técnicos não conseguem confirmar que o paciente possui consulta de retorno;
- Técnicos não possuem acesso a confirmação de alta dos pacientes;
- Administração incorreta de medicamentos;
- Perda da rastreabilidade do processo;
- Paciente não disponível no momento certo para consulta de retorno;
- Segurança do paciente reduzida;
- Exposição do paciente durante injeções intramusculares;
- Local inadequado para coleta laboratorial;
- Acompanhantes atrapalham o fluxo e o atendimento de pacientes;



- Aumento do tempo de espera do técnico de enfermagem ao buscar o remédio da farmácia;
- Deslocamento excessivo do técnico para buscar medicamentos;
- Redução de capacidade de atendimento de pacientes;
- Aumento do tempo de atravessamento do paciente;
- Pacientes interrompendo o processo para pedir informação;
- Aumento do tempo de readaptação psíquica dos técnicos;
- Funcionários sobrecarregados em horários de pico;
- Aumento da carga de trabalho nos horários de pico;
- Funcionários ociosos nos horários de baixa demanda;
- Custos desnecessários com mão de obra;
- Assimetria de execução do processo pelos profissionais;
- Sistema sem camadas de segurança;
- Pulseira com informações insuficientes para identificação do paciente;
- Utilização de 2 *logins* para 3 técnicos;
- Ausência de separação entre quem fora atendido e quem aguarda a chamada;
- Quantidade de colaboradores escalados por turno é fixa;
- Layout Inadequado;
- Pacientes não conseguem encontrar a sala do próximo procedimento;
- Farmácia não vê solicitação de medicamentos pelo sistema a tempo de preparar o *bin*;
- *Stock out* de medicamentos ao longo do turno;
- A sala de medicação só pode manter um estoque de 5 para medicamentos controlados.

A partir dos problemas identificados, construiu-se a Árvore de Realidade Atual (ARA), representada na Figura 3, onde são estabelecidas relações de causa e efeito para os problemas, de modo a identificar as causas raiz e os principais efeitos, localizados no topo da ARA.

Figura 3 - Árvore de Realidade Atual da Sala de Medicação



Fonte: As autoras (2019)

Os efeitos que ficam na base da árvore, em vermelho, não tem causa e por isso são chamados de causas raiz. São eles:

- Assimetria de execução do processo pelos profissionais;
- Sistema sem camadas de segurança;
- Pulseira com informações insuficientes para identificação do paciente;
- Utilização de 2 *logins* para 3 técnicos;
- Ausência de separação entre pacientes atendidos e que aguardam chamada;
- Quantidade fixa de funcionários escalados por turno;
- Layout inadequado;
- Pacientes não conseguem encontrar a sala do próximo procedimento;
- Farmácia não enxerga solicitação de medicamentos pelo sistema a tempo de preparar o *bin*;
- *Stock out* de medicamentos ao longo do turno;
- A sala de medicação só pode manter um estoque de 5 para medicamentos controlados.

Como foram encontradas diversas causas raiz, a priorização é necessária para selecionar quais serão abordadas de modo a encontrar possíveis soluções e realizar um planejamento para implantação. Utilizou-se uma planilha de priorização (Figura 4) baseada em cinco critérios.

Figura 4 - Planilha de priorização das causas raiz encontradas

Causas-Raízes	Critérios de Avaliação					Total	%	% acumulado
	4	3	3	2	1			
Assimetria de execução do processo pelos profissionais	5	2	4	5	5	53	15,19%	15,19%
Sistema sem camadas de segurança	4	1	5	3	4	44	12,61%	27,79%
Pulseira não contém informações suficientes para identificação do paciente	4	3	4	2	2	43	12,32%	40,11%
Utilização de apenas 2 logins para 3 técnicos por só haver 2 computadores na sala	3	3	5	2	1	41	11,75%	51,86%
Sistema possui fila única, sem separação entre quem já foi atendido e quem aguarda a chamada	2	1	4	5	4	37	10,60%	62,46%
Quantidade de colaboradores escalados por turno é fixa	3	4	3	1	1	36	10,32%	72,78%
Layout inadequado	1	4	3	1	2	29	8,31%	81,09%
Pacientes não conseguem encontrar a sala do próximo procedimento	1	1	1	5	3	23	6,59%	87,68%
Farmácia não vê solicitação de medicamentos pelo sistema a tempo de preparar o bin	0	2	0	4	3	17	4,87%	92,55%
Falta de medicamentos nos bins ao longo do turno	0	2	0	4	3	17	4,87%	97,42%
A sala de medicação só pode manter um estoque de 5 para medicamentos controlados	0	3	0	0	0	9	2,58%	100,00%
	0 = pouca até 5 = muita    0 = pouca até 5 = muita    0 = pouca até 5 = muita    0 = pouca até 5 = muita    0 = pouca até 5 = muita					349		

Fonte: As autoras (2019)

Estipulou-se notas de zero a cinco para cada causa raiz identificada, sendo zero equivalente a pouco e cinco equivalente a muito, a partir da comparação entre as causas. Para a primeira causa raiz considerou-se, por exemplo, que há grande impacto negativo na segurança do paciente, logo atribuiu-se a nota cinco a essa causa raiz nesse critério. Calculou-se a nota total de cada causa raiz a partir da média ponderada de cada critério. Após a obtenção das notas totais, utilizou-se o Princípio de Pareto para selecionar quais causas serão abordadas. Esse princípio diz que cerca de 80% dos efeitos vêm de 20% das causas, logo a busca de soluções seria referente às causas raiz correspondentes à porcentagem acumulada de 20%, que são:

- Assimetria de execução do processo pelos profissionais;
- Sistema sem camadas de segurança.

Como foram encontradas onze causas raiz, optou-se por abranger um número maior, chegando a 50%, incluindo duas outras causas raiz:

- Pulseira com informações insuficientes para identificação do paciente;
- Utilização de apenas 2 *logins* para 3 técnicos por só haver 2 computadores na sala.

## 5. Formulação das soluções

Após a implementação das soluções propostas, espera-se como situação futura que os procedimentos padrão estejam revisados, o processo seja realizado corretamente de acordo com estes documentos, os erros que afetam a segurança do paciente sejam identificados e minimizados, as práticas de segurança do paciente sejam implementadas e, por último, que as técnicas de enfermagem estejam utilizando os seus respectivos *logins* no sistema.

Para atingir a situação futura esperada, foram propostos planos de implantação para as soluções levantadas pelos autores e pelos colaboradores da unidade. Foi utilizado o método 5W2H, que identifica o que fazer, quem deve fazer, quando fazer, onde fazer, por que fazer, como fazer e qual o custo. Este último questionamento não é aplicável ao caso e foi desconsiderado. A seguir serão expostos os planos de implantação para cada causa raiz priorizada.

### **5.1 Proposta 1: Relacionada à causa raiz “Assimetria de execução do processo pelos profissionais”**

- O quê? Revisar o Procedimento Padrão.
- Quem? Técnicos de enfermagem, Líder de enfermagem e Coordenadora de enfermagem.
- Como? Realizar reuniões com os envolvidos citados e comparar com o que ocorre no processo para identificar pontos a serem modificados no procedimento padrão atual. Exemplo: Condução de dinâmicas onde cada técnico registra a atividade de outro e todos os registros são confrontados, analisados quanto à segurança do paciente e dos profissionais e discutidos perante o procedimento padrão.
- Onde? Sala de Reunião.
- Quando? Iniciar imediatamente e repetir periodicamente; Prazo de 1 mês para o primeiro ciclo.
- Por quê? Garantir padronização na execução do processo.

Considerou-se que esta primeira proposta seria necessária para realizar a ação seguinte. Portanto, seria realizada a revisão dos procedimentos padrão de acordo com o cenário onde o processo está inserindo, podendo assim verificar possíveis limitações de pessoal, sistema ou outros recursos.

### **5.2 Proposta 2: Relacionada à causa raiz “Assimetria de execução do processo pelos profissionais”**

- O quê? Realizar treinamentos regularmente, enfatizando os procedimentos padrão revisados.
- Quem? Coordenadora de enfermagem.
- Como? Comunicar aos envolvidos no Procedimento e treiná-los.
- Onde? Sala de treinamento ou sala de medicação.
- Quando? Prazo de 1 mês para o primeiro ciclo (repetir conforme revisão de procedimento padrão).
- Por quê? Para garantir o cumprimento do procedimento padrão.

A ação de realização de treinamentos está relacionada com a primeira proposta. Para que os treinamentos sejam realizados e atinjam resultados esperados, é necessário que os procedimentos padrão estejam revisados, sendo assim aplicáveis à realidade dos processos.

### **5.3 Proposta 3: Relacionada à causa raiz “Sistema sem camadas de segurança”**

- O quê? Inserir bloqueios para ações indevidas.
- Quem? Coordenador de Tecnologia da Informação.
- Como? Calcular dos tempos mínimos de realização por atividade; Parametrizar o sistema para bloquear conclusão do procedimento abaixo do tempo mínimo; e Restringir *login* de cargos às atividades que executam.
- Onde? Sistema da sala de medicação.
- Quando? Um mês de desenvolvimento.
- Por quê? Evitar erros no processo que afetam na segurança do paciente.

A ação de inserir bloqueios para ações indevidas tem como premissa de que existiria um tempo padrão para realização de cada processo, como administração de uma medicação intravenosa. Assim, não seria possível realizar a checagem do paciente (que sinaliza que o processo acabou) antes desse tempo médio de realização da atividade. Além disso, também seriam inseridas travas de acordo com cargos e suas responsabilidades.

### **5.4 Proposta 4: Relacionada à causa raiz “Sistema sem camadas de segurança”**

- O quê? Viabilizar o uso da pistola para identificação do paciente.
- Quem? Coordenador de Tecnologia da Informação.

- Como? Utilizar pulseira com material de melhor qualidade e adequar sistema a leitura do código de barras.
- Onde? Setor de compras e Código do sistema.
- Quando? Um mês de desenvolvimento.
- Por quê? Para evitar erros no processo que afetam na segurança do paciente.

A ação de viabilizar o uso da pistola para identificação do paciente depende da utilização de uma pulseira de melhor qualidade, visto que durante as visitas foi relatado que a pistola não é utilizada devido à má qualidade da pulseira. Também é necessário que o sistema seja adaptado para que esta etapa seja realizada a partir da leitura do código de barras.

#### **5.5 Proposta 5: Relacionada à causa raiz “Pulseira com informações insuficientes para identificação do paciente”**

- O quê? Disponibilizar pulseira com mais informações.
- Quem? Coordenador de Tecnologia da Informação.
- Como? Viabilizar impressora da nova pulseira e parametrizar o sistema para impressão das informações.
- Onde? Código do sistema e compras.
- Quando? Três meses para aquisição e desenvolvimento do sistema.
- Por quê? Para aumentar segurança do paciente no momento de sua identificação e administração de medicamentos.

Nesta ação é proposto que a pulseira contenha alguns dados do paciente, como nome e data de nascimento, de modo que ele possa ser identificado facilmente quando não houver leitor de código de barras disponível para comprovar sua identidade. Assim, essa medida poderia prevenir a administração incorreta de medicação, aumentando a segurança do paciente.

#### **5.6 Proposta 6: Relacionada à causa raiz “Utilização de apenas 2 logins para 3 técnicos”**

- O quê? Diferenciar, por cores, as telas no sistema com diferentes *logins*.
- Quem? Coordenador de Tecnologia da Informação.
- Como? Alterar a cor de fundo do sistema para cada *login*.
- Onde? Código do sistema.
- Quando? Imediatamente.

- Por quê? Para evitar que técnicas de enfermagem utilizem o *login* errado ao usar o sistema.

Nesta ação é proposto que cada colaborador execute suas funções utilizando seu próprio *login*, visto que foi observado que no momento do estudo era utilizado apenas um *login* para todos os atendimentos. Logo, seriam implementadas, numa mesma janela de navegação, abas com diferentes cores, sendo uma para cada colaborador. As cores evitariam que houvesse confusão de abas pelos funcionários.

### **5.7 Proposta 7: Relacionada à causa raiz “Utilização de apenas 2 *logins* para 3 técnicos”**

- O quê? Colocar mais um computador na sala.
- Quem? Setor de compras e Coordenador de Tecnologia da Informação.
- Como? Provendo bancadas e pontos de energia e internet e instalando o computador.
- Onde? Sala de medicação e setor de compras.
- Quando? Quando houver recursos disponíveis.
- Por quê? Para evitar que técnicas de enfermagem utilizem o *login* errado ao usar o sistema.

Nessa última ação proposta, seria necessária a aquisição de um computador, de modo que cada colaborador tivesse um computador exclusivo para realização das atividades. Assim, a tela com os dados e receituário do paciente em atendimento ficaria aberta, sem que outro técnico interrompesse para começar outro atendimento.

### **5.8 Proposta 8: Criação de indicadores de desempenho**

Dada a inexistência de indicadores de desempenho atualmente e visto que estes auxiliam no controle e gerenciamento dos processos, construíram-se propostas de indicadores para que, após a implementação das soluções, possa ser entendido o que está ocorrendo no processo e possíveis erros possam ser identificados. Os indicadores foram relacionados à estratégia, que se baseia na elevada segurança do paciente e no menor tempo de atravessamento possível. Como a sala de medicação contribui com uma grande parcela desses dois objetivos, os seguintes indicadores foram propostos:

- Tempo médio de cada tipo de administração de medicação (soro, intramuscular, intravenoso);
- Percentual de pacientes atendidos dentro do tempo definido pela unidade;

- Percentual de pacientes com erros de medicação.

A partir do uso desses indicadores, almeja-se a possibilidade de identificar quando o processo está ocorrendo de forma incorreta, podendo evidenciar desvios de acordo com as metas estabelecidas. Essas metas devem ser definidas pela unidade, de acordo com a estratégia, permitindo comparar os resultados utilizando-as como parâmetro.

## 6. Conclusão

A pesquisa pôde evidenciar dificuldades em processos de grande relevância para uma unidade pública de emergência de grande demanda, visto que a sala de medicação abrange atividades que fazem parte do tratamento de muitos pacientes. Portanto, a população se beneficiaria com aumento do nível de segurança dos pacientes e a diminuição de erros na execução destes processos.

Ademais, o estudo evidencia contribuições da engenharia de processos à área da saúde, visto que nesta são abordadas diversas ferramentas e modelos de gestão das organizações que poderiam auxiliar decisões administrativas ou projetuais encontradas em instituições de saúde. Os frutos desse estudo materializam-se através do modelo de processo e proposições para cada causa raiz priorizada.

Conforme exposto nas limitações do método, faz-se necessário um planejamento detalhado antes da implantação de qualquer mudança, visando o sucesso do esforço empenhado. A partir do presente trabalho podem ser aprofundados e desenvolvidos os projetos de implantação sugeridos para constatação de resultados, para que seja possível uma confrontação entre o esperado das proposições de solução e que foi realmente alcançado.

## REFERÊNCIAS

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: Guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.648, de 7 de novembro de 2011. Redefine as diretrizes para implantação do Componente Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h) e do conjunto de serviços de urgência 24 (vinte e quatro) horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. **Gabinete do Ministro**, Brasília, DF, n. 214, 8 nov. 2011.

BROCKMAN, J. **Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas**. LTC, 2010.



DETTMER, H. William. **Goldratt's Theory of Constraints: A Systems Approach to Continuous Improvement.** ASQC Quality Press, Milwaukee, 1997.

LIMA, Luís. Pior recessão da história complica retomada da economia brasileira. **Revista Época.** Disponível em: <<https://epoca.globo.com/economia/noticia/2017/03/pior-recessao-da-historia-complica-retomada-da-economia-brasileira.html>> Acesso em: 15 mar. 2018.

OSMO, André Alexandre. **Processos gerenciais.** In: VECINA NETO, Gonzalo; MALIK, Ana Maria. *Gestão em Saúde.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

FANJIANG, Gary et al. (Ed.). **Building a better delivery system: a new engineering/health care partnership.** National Academies Press, 2005.

VÄHÄTALO, Mervi; KALLIO, Tomi Juhani. Organising health services through modularity. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 35, n. 6, p. 925-945, 2015.

SILVA, Edna Lucia; MENEZES, Estera. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SPIEGEL, Thaís. **Contribuições das ciências cognitivas à gestão de operações: análise do impacto da experiência nas decisões do gestor de operações.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2013. 493f. Tese (Doutorado) – COPPE, Programa de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SPIEGEL, Thaís et al. **Projeto e Gestão de Operações em Saúde.** In: Cavenaghi, V., Oliveira, V. F., Másculo; F. S. (Org.). *Tópicos Emergentes e Desafio Metodológicos em Engenharia de Produção: Casos, Experiências e Proposições.* 1ed. Rio de Janeiro: ABEPRO: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 8(15-72), 2016.

VERNADAT, Francois. **Enterprise Modeling and Integration: principles and applications.** Chapman & Hall, London, 1996.