

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS COM ÊNFASE EM
GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

NATHANY GRILLO LOPES

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM NA GESTÃO DE
EQUIPAMENTOS HOSPITALARES: UM ESTUDO DE CASO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**LONDRINA/PR
2021**

NATHANY GRILLO LOPES

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM NA GESTÃO DE
EQUIPAMENTOS HOSPITALARES: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Orientador: Prof. MSc. Marcelo Pereira da Silva

**LONDRINA/PR
2021**



TERMO DE APROVAÇÃO

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM NA GESTÃO DE EQUIPAMENTOS HOSPITALARES: UM ESTUDO DE CASO

por

NATHANY GRILLO LOPES

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 05 de maio de 2021 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

MSc. Marcelo Pereira da Silva
Prof.(a) Orientador(a)

MSc. José Luis Dalto
Membro titular

Dr. Marco Antonio Ferreira
Membro titular

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo à minha família e meu noivo, pelos momentos de ausência e apoio aos dias mais difíceis, bem como minhas amigas e companheiras de estrada Elaine e Vanessa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me presenteado com a oportunidade de realizar esta nova conquista, pois sem Ele nada teria.

Agradeço aos meus pais Jacqueline e Benedito por sempre estarem ao meu lado nas decisões tomadas. Meu noivo Cristian e minhas amigas que me apoiaram imensamente nesta trajetória.

Agradeço a meu trabalho por ofertar a oportunidade de realizar este estudo de caso para aprimoramento de tudo que foi estudado ao longo do curso.

Agradeço ao meu orientador Prof. MSc. Marcelo, pela sabedoria e paciência com que me guiou nesta trajetória.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

EPÍGRAFE

“Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, não há sucesso no que não se gerencia”.

(William Edwards Deming)

RESUMO

LOPES, Nathany. **Aplicação da Metodologia SCRUM na Gestão de Equipamentos Hospitalares**: Um Estudo de Caso. 2021. 31 f. Monografia (MBA em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2021.

O presente estudo relata um estudo de caso realizado em um hospital filantrópico de grande porte da cidade de Londrina, Paraná, utilizando um exemplo de Metodologia Ágil: O SCRUM. Foram levantadas as necessidades e problemáticas de um setor de engenharia clínica deste hospital e agregado um estudo para viabilização de determinadas tarefas. O setor de engenharia clínica é responsável por realizar as manutenções corretivas, preventivas e calibrações dos equipamentos médicos hospitalares que incluem ventiladores pulmonares, monitores multiparamétricos, bisturis elétricos, Tomografia, etc, sendo um setor de apoio vital para a empresa em questão. Neste estudo toma-se em consideração a dificuldade do setor para cumprimento das atividades programadas (Preventivas e Calibrações). A implantação da metodologia SCRUM teve como objetivo otimizar e organizar para que estas manutenções fossem realizadas dentro do período vigente, alcançando todas as metas estabelecidas nos indicadores onde os colaboradores tivessem o acompanhamento total das atividades próprias e da equipe.

Palavras-chave: Método Ágeis. SCRUM. Hospital. Engenharia Clínica.

ABSTRACT

LOPES, N. G. **Application of the SCRUM Methodology in Hospital Equipment Management: A Case Study.** 2021. 29 f. Monograph (MBA in Business Management with Emphasis on Project Management) - Federal Technological University of Paraná. Londrina, 2019.

The present study reports a case study carried out in a medium-sized philanthropic hospital in the city of Londrina, Paraná, using an example of Agile Methodology: SCRUM. The needs and problems of a clinical engineering sector of this hospital were raised and a study was added to make certain tasks feasible. The clinical engineering sector is responsible for carrying out corrective, preventive maintenance and calibrations of hospital medical equipment that include pulmonary ventilators, multiparametric monitors, electric scalpels, tomography, etc., being a vital support sector for the company in question. This study took into account the sector's difficulty in complying with the programmed activities (Preventive and Calibrations). The implementation of the SCRUM methodology aimed to optimize and organize so that these maintenances were carried out within the current period, reaching all the goals established in the indicators where the employees had full monitoring of their own activities and that of the team.

Keywords: Agile method. SCRUM. Hospital. Clinical Engineering.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo Scrum.....	15
Figura 2 - Painel Visual SCRUM	23
Figura 3 - Painel SCRUM 2º Dia	24
Figura 4 - Painel SCRUM 9º Dia	25
Figura 5 - Painel Scrum Finalizado	26
Figura 6 - Cálculo Indicador dos Serviços Executados	27
Figura 7 - Cálculo Indicador - Análise Trimestral.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA SCRUM	15
2.1.1 Implantando o Scrum.....	16
2.2 GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS HOSPITALARES.....	18
3 ESTUDO DE CASO – DESENVOLVIMENTO	20
3.1 A INSTITUIÇÃO	20
3.2 ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO	21
3.3 IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA.....	22
4 RESULTADOS	26
5 CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

O âmbito hospitalar, por compreender um segmento de altíssima complexidade, torna-se uma organização que exige cuidados específicos e que solicita cada vez mais protocolos a fim de ampliar e aprimorar as boas práticas de gestão, que garantam o tratamento e prevenção de danos à saúde de forma segura e eficaz (FARIAS; ARAÚJO ,2016).

O maior desafio neste contexto é alinhar e compatibilizar a área técnica e assistencial para que juntos caminhem em sincronia e atinjam o objetivo final (FARIAS; ARAÚJO ,2016). Portanto o objetivo deste estudo é evidenciar os resultados obtidos após a aplicação da ferramenta ágil Scrum no setor de Engenharia Clínica do hospital para a conclusão dos serviços programados (preventivas e calibrações dos equipamentos médicos) dentro do mês vigente.

Segundo o PMBOK (Guide to the Project management body of knowledge), o gerenciamento de projetos consiste na aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos requisitos solicitados. O maior desafio da gestão de projetos na área de saúde é agregar valor ao negócio. Muitas vezes, a ideia fracassa por não estar alinhada aos objetivos estratégicos da organização (FREIRE; BATISTA; MARTINEZ, 2016).

Nota-se cada vez maior o interesse das instituições hospitalares na busca de processos mais aprimorados, certificações ou avaliações que evidenciam e aperfeiçoam seus processos a fim de obterem melhores resultados institucionais, como o exemplo da acreditação hospitalar, método este que garante que a organização mantém níveis de qualidade satisfatórios (FREIRE; BATISTA; MARTINEZ, 2016).

Com esta necessidade crescente a cada dia, muitas instituições optam por implementar metodologias de gerenciamento de projetos para realizar a interação entre cliente interno e externo e promover a melhoria contínua dos processos como foi o estudo de caso “Gerenciamento de projetos voltado para acreditação hospitalar: estudo de caso”, elaborado por (FREIRE, Elana; BATISTA, Renata; MARTINEZ, Maria; 2016).

Este estudo busca analisar e explicar a gestão ágil de projetos por meio do SCRUM, explorar e mostrar a aplicabilidade em um setor de uma empresa do ramo da saúde para a gestão dos equipamentos médicos hospitalares.

Na primeira seção encontra-se a fundamentação teórica sobre a metodologia SCRUM e o gerenciamento de equipamentos médicos dentro de um estabelecimento assistencial à saúde. Na segunda seção apresenta-se a instituição, a estratégia, planejamento e implementação do método. Já na terceira seção apresentam-se os resultados da implantação, e, por fim, a última seção expõe a conclusão obtida após este estudo.

2 METODOLOGIA SCRUM

Criado em 1993 por Jeff Sutherland e Ken Schwaber (SUTHERLAND,2014), o modelo de metodologia ágil Scrum, foi elaborado com a finalidade de desenvolver de forma eficaz e confiável softwares para o setor de tecnologia. Na época os projetos eram executados em forma de cascata o que gerava atrasos na entrega devido a lentidão e imprevisibilidade o que consequentemente gerava a insatisfação do cliente interno e externo.

O nome Scrum surgiu da comparação entre desenvolvedores e jogadores de Rugby. Scrum é a denominação da rápida reunião que ocorre quando os jogadores de Rugby vão iniciar um lance. Esta analogia foi usada porque no Rugby cada time age em conjunto, como uma unidade integrada. Nele, cada membro desempenha um papel específico e todos se ajudam em busca de um objetivo comum como deve ocorrer com os times de desenvolvimento que adotam o método Scrum (CARVALHO; MELLO, 2012).

A figura 1 abaixo exemplifica de forma clara o ciclo do Scrum.

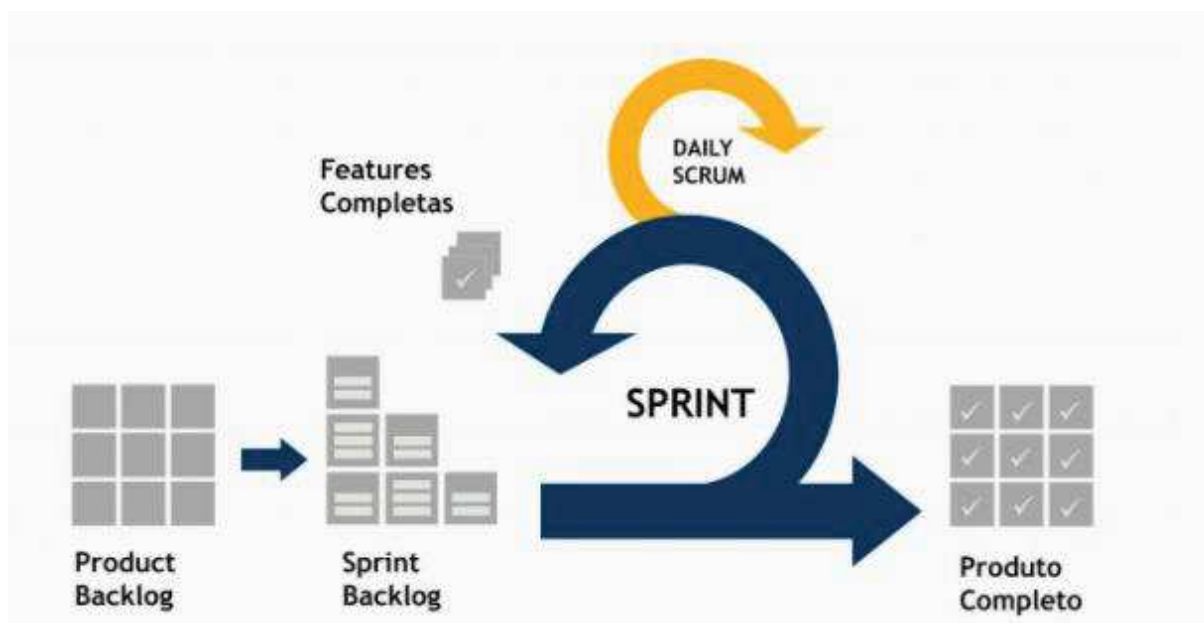


Figura 1 - Ciclo Scrum
Fonte: Lourenço; Blog Peers (2020)

Este ciclo é iniciado pela definição do Backlog do Produto (estabelecido pelo Product Owner) onde cada intervalo de atividade é planejada anteriormente, estes intervalos são denominados *sprints*. Estas atividades serão realizadas pela equipe neste tempo definido que pode variar de 2 a 4 semanas, sem ultrapassar 30 dias (RIBEIRO; MINATO; VIDOTO; LUZ, 2017).

Durante as *sprints* são realizadas reuniões diárias (*Daily Meeting*) onde a equipe discute de forma rápida e objetiva o que foi realizado no dia anterior bem como as dificuldades e possíveis tratativas nas ações futuras, culminando a entrega do backlog proposto (RIBEIRO; MINATO; VIDOTO; LUZ, 2017).

Ao final do *sprint* a equipe se reúne novamente para realizar a retrospectiva das tarefas executadas.

2.1 METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO SCRUM

Neste contexto Será elaborado um estudo aplicando a metodologia SCRUM em um setor de Engenharia Clínica de um hospital de grande porte e filantrópico da cidade de Londrina, Paraná. A frente do setor esta a engenheira clínica Nathany Lopes que será responsável por aplicar e gerenciar a ferramenta. Terá apoio da equipe técnica composta por 2 técnicos, 1 estagiário técnico e 1 estagiária administrativa para suporte nestas atividades.

Mensalmente através do software de gestão de engenharia clínica, são abertas manutenções preventivas e calibrações que devem ser executadas no mesmo mês de abertura, onde este estudo será capaz de promover a agilidade destas execuções a fim de concluir dentro do período estipulado garantindo ou não a efetividade desta metodologia estudada.

2.1.1 Implantando o Scrum

A metodologia Scrum é simples, fácil de compreender e executar. Possui como objetivo principal a aplicabilidade em processos ou técnicas que necessitam agilidade e bons resultados, empregando um modelo sistemático de provisões e controle de riscos (GONÇALVEZ; DALTO, 2018). Não existem técnicas específicas para esta metodologia, apenas enfatiza-se nos conjuntos de práticas e regras que

devem ser seguidas para um resultado positivo de um projeto, trabalhando com equipe reduzida e em menor tempo (SUTHERLAND, 2014).

De acordo com SUTHERLAND (2014), o ponto inicial do Scrum é a definição do Backlog do Produto, onde é definido as funcionalidades e objetivos desejados que podem ser classificados por nível de importância. Abaixo será explicitado de maneira resumida e compacta a forma para implantação e aplicação da ferramenta utilizada e descrita por SUTHERLAND (2014):

1. Escolher o Dono do Produto (*Product Owner*) – Responsável principal do projeto. Mantém sob controle as tarefas, os riscos e benefícios das decisões. Precisa ter domínio do objetivo final e garantir que este objetivo também está claro para todos membros da equipe.
2. Escolher a Equipe – Selecionar as pessoas que possuem as habilidades necessárias para execução do projeto.
3. Definir Mestre Scrum (*Scrum Master*) – Pessoa que ficará responsável pela orientação de todos os membros quanto a aplicação do Scrum garantindo que a equipe não desviará de seu foco principal.
4. Listar as Pendências do Produto (Backlog do Produto) – Identificar todas as listas e pendências a serem executadas para conclusão do produto final, onde será totalmente gerenciada pelo Dono do Produto.
5. Pendências do Produto – Promover a equipe que executará as tarefas o entendimento das prioridades, estimativa da viabilidade da conclusão para que garantam a execução de acordo com o planejado.
6. Planejar o *Sprint* – Primeira reunião do Scrum para definir o tempo do sprint que não deve ultrapassar 30 dias. A ideia é que a equipe possa analisar de acordo com as tarefas designadas quanto podem realizar dentro daquele *sprint*.
7. Tornar o Trabalho visível – Melhor maneira é a utilização do quadro exposto com as seguintes nomenclaturas: À FAZER – FAZENDO – FEITO, e com *post-its* a equipe irá avançado conforme a movimentação das tarefas.

8. Realizar Reuniões Diárias (*Daily Meeting*) – Executar todos os dias no mesmo horário reuniões rápidas que não excedam 15 minutos com intuito de verificar o andamento das tarefas.
9. Realizar a Reunião de Revisão do *Sprint* (*Sprint Review*) – Reunião para demonstração do que a equipe realizou no sprint e chegou na coluna FEITO.
10. Realizar a Retrospectiva do *Sprint* (*Sprint Retrospective*) – Após a reunião de revisão onde o produto final foi entregue, a equipe se reúne para discutir o que deu certo, o que poderia ter sido feito de outra maneira para aprimorar o resultado a fim de no final desta reunião todos chegarem num consenso de melhorias para as próximas demandas.
11. Começar imediatamente uma nova *Sprint* – Aproveitar a experiência anterior para engajamento das novas atividades.

De acordo com o autor SUTHERLAND (2014) seguindo este passo a passo a ferramenta poderá ser facilmente implementada e executada.

2.2 GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS HOSPITALARES

Um dos principais objetivos do Ministério da Saúde, durante o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso na década de 90, foi recuperar a estrutura da rede física de saúde vinculada ao SUS deteriorada e com alta obsolescência tecnológica, má gestão entre outros fatores resultantes de um longo período sem investimentos tecnológicos (CALIL, 2002).

Para esta recuperação era necessário não só o investimento tecnológico, mas também a capacitação de pessoas para realizar a gestão destes equipamentos que iniciava desde a aquisição dos equipamentos médicos até sua obsolescência tecnológica (CALIL, 2002).

Com início nos anos 60 nos Estados Unidos a Engenharia Clínica é um campo da Engenharia Biomédica constituída por uma equipe multidisciplinar que é responsável por promover a assistência tecnológica dentro de um EAS (Estabelecimento Assistencial a Saúde), visando a segurança e custo-benefício destas tecnologias (CALIL, 2002).

O departamento engenharia clínica no hospital é um setor de alta complexidade e de grande importância às instituições. É responsável por gerenciar e controlar a vida útil dos equipamentos, contratos de manutenção, realizar os serviços programados como preventivas, calibrações, testes de segurança elétrica e corretivas em equipamentos como ventiladores pulmonares, monitores multiparamétricos, Raio-X, Tomografia, entre outros (CALIL, 2002).

O presente estudo terá como foco o setor de engenharia clínica para levantamento e exposição dos resultados obtidos.

3 ESTUDO DE CASO – DESENVOLVIMENTO

Nesta seção serão abordadas as principais características da instituição, a estratégia adotada para o estudo em questão bem como a implantação da ferramenta propriamente dita.

3.1 A INSTITUIÇÃO

O estudo será realizado em um Hospital filantrópico situado na cidade de Londrina, Paraná. Atualmente o hospital conta com 189 leitos que estão dispostos entre o setor de internação, Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), cuidados paliativos, centro cirúrgico e ambulatório, oferecendo atendimento à comunidade em uma média de 1200 pacientes/dia, provenientes do Sistema Único de Saúde (SUS), particulares e convênios.

O setor de Engenharia Clínica é responsável por manter a qualidade e efetividade dos equipamentos médicos hospitalares dentro da instituição, desde instalação até a obsolescência tecnológica. Realiza manutenções corretivas, preventivas, calibrações e todo serviço necessário em cumprimento das normas vigentes.

Para execução destas atividades, o hospital contratou no início de 2017 uma empresa terceirizada que ofertasse todo *know-how* das atividades propostas em um setor de engenharia clínica. Neste contrato seria fornecido a mão-de-obra de um engenheiro especializado, todo materiais, procedimentos e softwares necessários, enquanto a mão de obra técnica ficaria a cargo de contratação hospital.

Para a realização das intervenções, são utilizados equipamentos para simulação e análise de parâmetros médicos que constituem um laboratório especializado de propriedade da empresa contratada. Cada equipamento médico, controlado por um software de gestão de Engenharia Clínica, tem sua vida útil monitorada e seu plano de manutenção preventiva traçado, desde seu cadastro inicial. Os procedimentos de manutenção preventiva realizados pela empresa possuem valor de calibração e são todos descritos em forma de instrução de trabalho.

Os técnicos preenchem *checklists* que têm seus dados registrados no software de gestão de Engenharia Clínica, que realiza cálculos metrológicos automáticos. Por fim é impresso um certificado de calibração que é assinado pelo responsável técnico do setor.

Está a frente deste projeto uma engenheira clínica responsável pelo gerenciamento e validação das atividades, dois técnicos que são responsáveis pela execução das atividades técnicas, um estagiário técnico que auxilia os técnicos nas atividades e uma estagiária de administração responsável pelo lançamento das atividades no sistema e toda parte administrativa em geral.

3.2 ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

O departamento de Engenharia Clínica é responsável pelo gerenciamento de todos os equipamentos médicos hospitalares da instituição. Existem hoje 943 equipamentos sob responsabilidade do setor aos quais os integrantes da equipe têm como obrigação cuidar, zelar, manter em funcionamento e garantir que os equipamentos estejam aptos para uso nos pacientes.

A equipe de engenharia é composta por um pessoal técnico e administrativo que juntos se dividem nas funções diárias. Por ser um setor crítico, a maior dificuldade da equipe é manter o histórico fidedigno dos equipamentos, pois além de trabalharem com a área técnica que são mais habituados precisam manter uma ótima organização na parte administrativa o que nem sempre é possível devido à alta demanda.

Percebendo alguns problemas como ordens de serviços mau preenchidas ou nem lançadas, pedidos de compras pendentes, equipamentos com consertos atrasados e, visando uma melhoria no processo de gerenciamento, foi realizado este estudo com aplicação da ferramenta ágil SCRUM para providenciar resultados mais satisfatórios.

3.3 IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA

A implantação da ferramenta ágil deu início ao estudo e entendimento de suas características realizada pela engenheira responsável do setor. Após o estudo e elaboração do escopo do projeto, definição do objetivo final (Backlog do Produto) o segundo passo foi oferecer um treinamento para equipe a fim de mostrar-lhes as funcionalidades e efeitos do método.

Como o departamento é envolvido por várias demandas e processos diferentes, foi optado por “piloto” escolher 01 dificuldade ou problema na rotina que mais atrapalhava a equipe. Este estudo objetivou-se então em garantir que todas as atividades planejadas (preventivas e calibrações) fossem executadas dentro do mês vigente (maio/2020), sem atrasos.

Foi definido os seguintes pontos emoldurados nas características do projeto:

- *Planning* (1º Semana) - Treinamento e planejamento das atividades a serem executadas na primeira semana do mês. Definido que o *sprint* terá duração de 15 dias (3 semanas contando os dias úteis de trabalho do setor).
- Para melhor visualização e pouco recurso disponível, foi definido o uso de um quadro branco que estava na sucata para servir de painel onde seriam separados em colunas as atividades pendentes: À FAZER – FAZENDO - PARADO– FEITO.
- *Daily Meeting*– Realizar reuniões breves e diárias às 08h durante todo *sprint* abordando o que foi executado ontem, o que será executado no dia e quais os impedimentos que encontraram ou podem encontrar neste período.
- *Sprint Review* – Ao final da Sprint expor os detalhes do resultado alcançado para acomodação na coluna FEITO;
- *Sprint Retrospective* – Reunião final com discussão das lições aprendidas, o que pode melhorar nas próximas demandas, e o que pode ser evitado para execuções futuras.

No software de engenharia clínica, *Neovero*, mensalmente são abertas todas as manutenções planejadas no mês. Desta maneira, já no primeiro dia útil, foi

possível levantar as atividades que deveriam ser executadas ao longo do mês, sendo elas:

- 12 Aparelhos de Anestesia;
- 03 Aquecedores de Manta Térmica;
- 01 Osmose Reversa;
- 02 Garrotes Pneumáticos;
- 20 camas elétricas;
- 02 Colposcópios;
- 01 inalador ultrassônico;
- 01 Micrótomo de Parafina;
- 01 Processador de tecidos;
- 106 Esfigmomanômetros.

Totalizando 149 atividades a serem executadas no período.

Desta maneira as atividades foram divididas entre a equipe técnica, de acordo com a especialidade de cada um para garantir a efetividade da execução. Foi adotado o uso de *post its* no quadro com as delegações das atividades, conforme figura abaixo:



Figura 2 - Painel Visual SCRUM
Fonte: Autoria Própria

Além da distribuição visual pelo quadro foi oferecido uma planilha com as informações mais detalhadas das atividades, contendo marca, modelo e número de série dos equipamentos, para que os técnicos tivessem maior facilidade nos setores. Esta consulta também ficou disponível no software de gestão.

Foi acordado com a equipe as seguintes estratégias:

1 – Após início de qualquer atividade o post it deve ser mudado para coluna FAZENDO.

2 – À medida que fossem executando por unidades deveria ser inserido um *post it* da mesma cor do equipamento, com a quantidade executada e acrescentar na coluna FEITO. Desta maneira seria possível observar quantos eram pra ser executados na coluna FAZENDO e mensurar o que ainda faltava de acordo com a coluna FEITO.

3 - Caso tivesse algum impedimento para execução do serviço deveria ser colocado o post it na coluna PARADO para que durante as reuniões diárias as tratativas e soluções fossem discutidas pela equipe.

Após estas definições ocorridas na primeira semana deram início as atividades e já no segundo dia da segunda semana, as movimentações já foram observadas: 2 equipamentos concluídos e 1 em andamento, conforme figura abaixo:

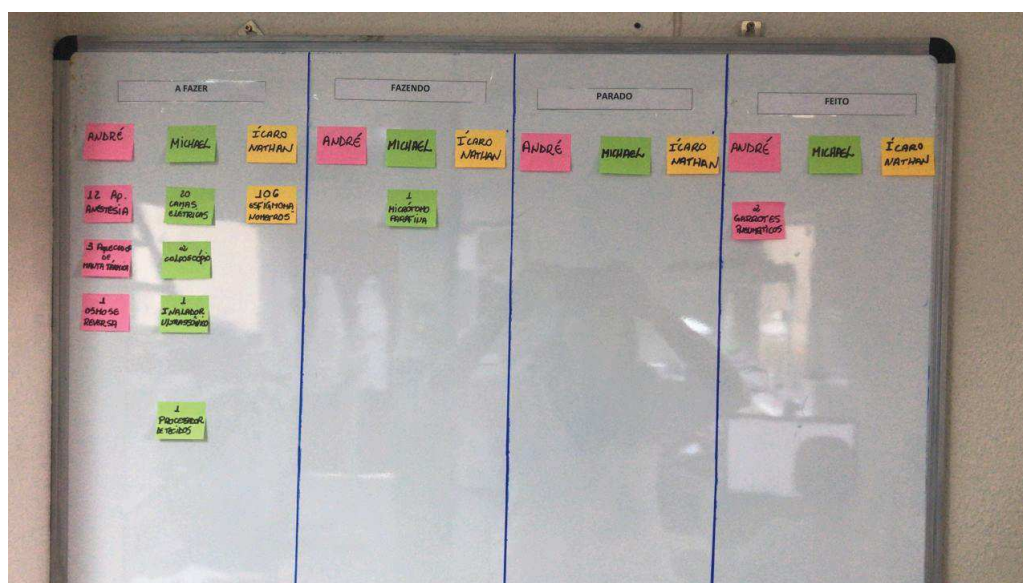


Figura 3 - Painel SCRUM 2º Dia
Fonte: Autoria Própria

A progressão diária era muito evidente. Durante as reuniões podia-se perceber um grande engajamento da equipe em executar a demanda bem como as problemáticas encontradas no caminho que antes eram despercebidas pelo gestor responsável.

Na figura abaixo pode-se observar o 9º dia do estudo onde praticamente todas as atividades já estavam finalizadas:

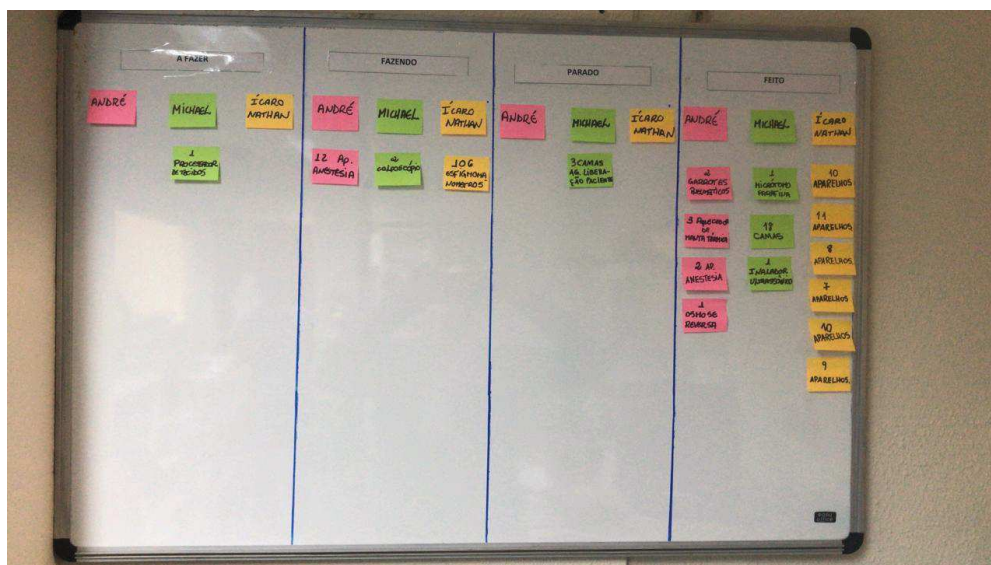


Figura 4 - Painel SCRUM 9º Dia
Fonte: Autoria Própria

O ciclo do Scrum foi executado até finalização do seu tempo definido em 3 semanas. No tópico a seguir os resultados serão apresentados.

4 RESULTADOS

Durante as reuniões diárias foi possível identificar que a maior dificuldade na execução destas atividades eram a disponibilização dos equipamentos pelos usuários nos setores. Por muitos dias seguidos os técnicos relatavam que os equipamentos eram requisitados por eles, mas por vários motivos não eram liberados, atrasando assim sua execução.

Ao final da experiência o resultado pôde ser mensurado de duas maneiras: Visualmente, de acordo com que os serviços estavam sendo executados e através de indicadores pré estabelecidos na rotina do setor que iam se alimentando de acordo com que os serviços eram finalizados no sistema de gestão *Neovero*.

Na figura abaixo encontra-se o primeiro resultado visual observado ao final da implantação da metodologia, foi possível verificar que todos os serviços planejados foram executados 100%.



Figura 5 - Painel Scrum Finalizado
Fonte: Autoria Própria

Ao final do mês, o software de gestão da engenharia foi capaz de realizar o cálculo do indicador, para apresentar os resultados obtidos. O indicador “OPER 5 - % Conclusão de Planejadas” é responsável por calcular os resultados obtidos entre serviços programados no mês versus serviços executados. Ele analisa e calcula a quantidade de serviços finalizados para uma meta de 90%, estipulada pela alta gestão do hospital.

Conforme figura abaixo ficou comprovado a execução 100% das atividades planejadas ao longo do mês onde, OS's Planejadas são referentes aos serviços programados no mês e OS's Finalizadas são os serviços programados finalizados no mês de referência:



Figura 6 - Cálculo Indicador dos Serviços Executados
Fonte: Sistema de Gestão Neovero

Para este estudo não foram considerados rondas e inspeções (16 unidades), que são atividades realizadas semanalmente já como rotina. O software o considera por se tratar de serviço planejado, porém para este estudo foram avaliados apenas as 149 atividades supracitados anteriormente, totalizando as 149 atividades planejada e 149 atividades executadas.

Realizando uma análise trimestral, pode-se concluir que a ferramenta se mostrou eficaz levando em consideração os últimos três meses (fevereiro/março/abril) que tiveram resultados insatisfatórios, onde em nenhum deles a meta foi alcançada, conforme figura abaixo:

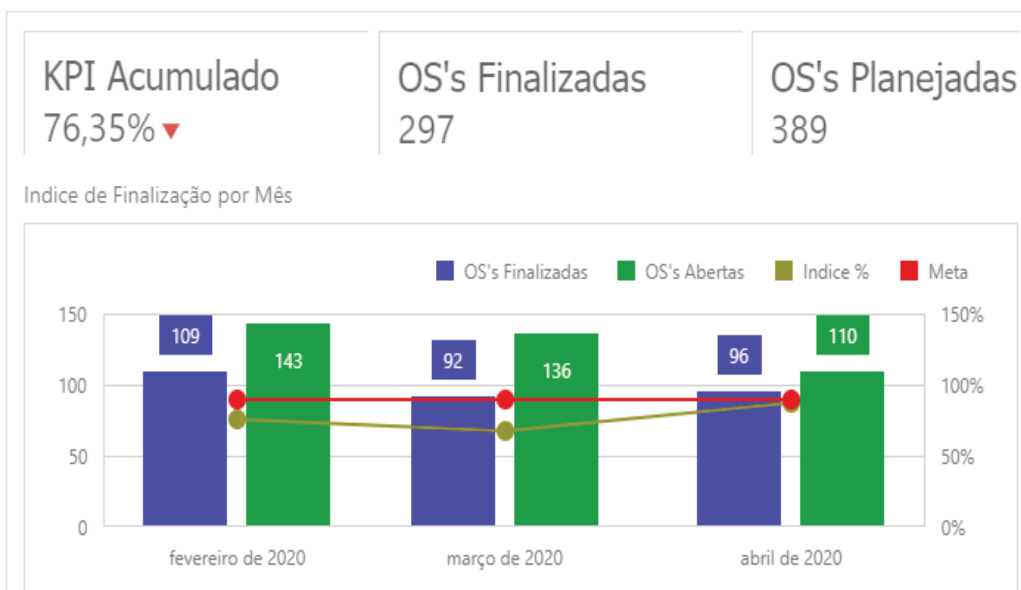


Figura 7 - Cálculo Indicador – Análise Trimestral (Jan. / Fev. / Mar.)
Fonte: Sistema de Gestão Neovero

5 CONCLUSÃO

A aplicação da metodologia Scrum na realidade hospitalar mostrou-se ideal perante a necessidade descrita. O gerenciamento dos equipamentos médicos hospitalares provou ser mais um segmento com possibilidade de aplicação desta ferramenta.

O gerenciamento das atividades vem sendo cada vez mais necessária. De acordo com uma fala perpetuada por William Edwards Deming “Não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia”. Isto torna-se uma forma mais eficaz de obter informações e resultados para tomadas de decisões dentro de qualquer empresa onde as ferramentas existentes auxiliam neste gerenciamento de acordo com cada realidade.

Além dos resultados obtidos através do indicador apresentado, um gargalo muito importante foi observado, que era a disponibilização dos equipamentos críticos para realização das atividades planejadas. Desta maneira foi possível também estabelecer uma ordem de prioridade das execuções para os próximos meses, deixando os equipamentos críticos para o início do mês tendo assim um maior tempo (mês todo) para recolhimento destes.

Por fim, a implantação mostrou-se eficiente e satisfatória frente ao período determinado e será mantido nos próximos meses com objetivo de fidelizar as mudanças obtidas evidenciando a alta direção os pontos positivos e até mesmo analisar o aumento da meta estabelecida do indicador para os próximos anos.

REFERÊNCIAS

BROCKA, B.; BROCKA, M.S. **Gerenciamento da Qualidade**. São Paulo: Makron Books do Brasil; Editora McGrawHill, 1994.

CALIL, Saide Jorge. **Equipamentos Médicos Hospitalares e o Gerenciamento da Manutenção: Capacitação a Distância/ Ministério da Saúde**. Secretaria de Gestão de Investimento em Saúde, Projeto REFORSUS - Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2002.

FARIAS, Diego; ARAÚJO, Fernando. **Gestão Hospitalar no Brasil: revisão da literatura visando ao aprimoramento das práticas administrativas em hospitais**. Programa de Pós Graduação de Mestrado em Sistemas de Gestão Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, 2016.

FREIRE, Elana; BATISTA, Renata; MARTINEZ, Maria. **Gerenciamento de Projetos Voltado para Acreditação Hospitalar: estudo de caso**. Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal de Alfenas, Brasil, 2016. Disponível em: <http://objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5158/html_2> Acesso em 16 de janeiro de 2020.

GONÇALVES, Josemara Oliveira; DALTO, Luis. **Utilização do framework Scrum no gerenciamento de projetos de software**. VI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa, PR, Brasil, 2018.

LOURENÇO, Henrique. **SCRUM – Por Trás do Agile**. Peers Consulting, 2020. Disponível em: < <https://peers.com.br/scrum-por-tras-do-agile/>>. Acesso em 31 de março de 2020.

PEREIRA, Paulo; TORREÃO, Paula; MARCAL, Ana. **Entendendo Scrum para Gerenciar Projetos de Forma Ágil**. C.E.S.A.R, Gerente de Projetos. MundoPM, 2007.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK 6ª. Ed.** – Newtown Square, Pensilvânia - EUA: Project Management Institute, 2017.

RIBEIRO, Alex; RUANI, Douglas; MINATO, Marcelo; VIDOTO, Rafael; LUZ, Larissa Pavarini. **Aplicabilidade e influência da metodologia Scrum em**

desenvolvimento de sistemas. Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – FATEC – Campus de Garça. 014 3471- 4723 – Garça – SP– Brasil, 2017.

SUTHERLAND, Jeff. SCRUM. **A Arte de Fazer o Dobro do Trabalho na Metade do Tempo.** São Paulo – SP: Texto Editores Ltda,2014.