

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA FLUMINENSE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS APLICADOS À  
ENGENHARIA E GESTÃO**

**GABRIELA MARTINS CIPRIANO**

**GESTÃO DE ROTINA ÁGIL: PROPOSTA DE UM  
MODELO VISUAL COM APLICAÇÃO DO SCRUM**

**Campos dos Goytacazes /RJ**

**2023**

**2023**

**GABRIELA MARTINS CIPRIANO**

**MPSAEG / IFF**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA FLUMINENSE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS APLICADOS À  
ENGENHARIA E GESTÃO**

**GABRIELA MARTINS CIPRIANO**

**GESTÃO DE ROTINA ÁGIL: PROPOSTA DE UM MODELO  
VISUAL COM APLICAÇÃO DO SCRUM**

**D.Sc. Simone Vasconcelos Silva**  
**(Orientadora)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, no Curso de Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão (MPSAEG), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.

Campos dos Goytacazes/RJ

2023

Biblioteca Anton Dakitsch

CIP – Catalogação na Publicação

S586p. Cipriano, Gabriela Martins

S586p

Gestão de Rotina Ágil: proposta de um modelo visual com aplicação do Scrum / Gabriela Martins Cipriano – Campos dos Goytacazes: IFF 2022.

Orientadora: Simone Vasconcelos Silva

Dissertação (mestrado) – IFF /

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha catalográfica da Biblioteca Anton Dakitsch do IFF com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS APLICADOS À  
ENGENHARIA E GESTÃO

Gabriela Martins Cipriano

GESTÃO DE ROTINA ÁGIL: PROPOSTA DE UM  
MODELO VISUAL COM APLICAÇÃO DO SCRUM

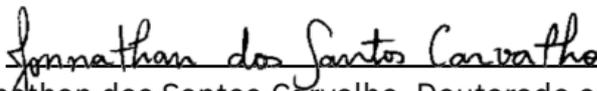
Qualificação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, no Curso de Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão (MPSAEG), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão.

Aprovada em 05 de abril de 2023.

Banca Examinadora:



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Simone Vasconcelos Silva, Doutorado em  
Computação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia  
Fluminense (Orientadora)



\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Jonnathan dos Santos Carvalho, Doutorado em Computação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia Fluminense



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Camila Mendonça Romero Sales, Doutorado  
em Engenharia e Ciência dos Materiais  
Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia Fluminense

Dedico este trabalho a uma garotinha sonhadora, que aos 12 anos acreditava que a educação poderia levá-la a alcançar o mundo.

Hoje, 18 anos depois, sou grata pela dedicação daquela menina, que hoje realiza todos os seus sonhos, e este trabalho é um deles.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por ser meu sustento e amparo, por nunca ter me desamparado.

Agradeço a minha orientadora, Simone Vasconcelos, pela sua orientação, paciência e pelo seu comprometimento em me ajudar a desenvolver este projeto. Suas sugestões, comentários e críticas foram fundamentais para a qualidade do trabalho.

Também gostaria de agradecer a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão, pela transmissão de conhecimentos durante o curso e por me permitir participar de discussões e eventos acadêmicos que enriqueceram o meu aprendizado.

Agradeço aos meus colegas de turma, que me acompanharam nesta jornada e me ajudaram a superar os momentos difíceis, trocando ideias e experiências.

Agradeço aos amigos e familiares pelo incentivo e apoio, mesmo nas horas em que eu precisava me isolar para me concentrar no trabalho.

Por fim, expresso minha gratidão a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, mesmo que não mencionadas diretamente neste texto. Espero que o resultado deste trabalho possa ser útil para a comunidade acadêmica e para a sociedade em geral.

## RESUMO

Coordenar, executar e direcionar atividades cotidianas, de modo rotineiro, possibilita alcançar procedimentos mais padronizados, contínuos e duradouros. Gerir a rotina não se trata apenas de definir atividades e cumpri-las todos os dias de modo robótico, mas definir prioridades para poder organizar e planejar efetivamente aqueles requisitos que serão atendidos rapidamente devido à sua urgência, diferenciados daqueles que não poderão ser aplicados de forma imediata, mas no tempo certo, serão efetivados, bem como, analisar o desempenho e criticar as entregas numa perspectiva de evolutiva do sistema. Nesse sentido, entende-se que a gestão de rotina por meio da governança de tarefas e demandas auxilia no controle das entregas, na identificação de oportunidades e tratamento de dores nos processos de modo a contribuir com a melhoria contínua da organização. Com objetivo de tracionar a gestão de rotina à resultados mais eficazes, este trabalho propõe uma gestão de rotina ágil, através do desenvolvimento de um modelo de gestão de rotina visual com aplicação da metodologia Scrum, propõe ainda, conceitos e direcionadores, em um formato aplicável a qualquer empresa ou área. Assim, espera-se que os resultados dessa rotina sistematizada possam contribuir na melhor performance de setores por meio do controle de suas atividades, tratamento efetivo de seus desvios impulsionando a indicadores melhores e mais consistentes.

**Palavras-chave:** Gestão de Rotina, Gestão Visual, Scrum, Metodologias Ágeis.

## **ABSTRACT**

Coordinate, execute and orientate daily activities, in a routine way, makes it possible to achieve more standardized, continuous and lasting procedures. Managing the routine is not just about defining activities and completing them every day in a robotic way, but defining priorities to be able to effectively organize and plan those requirements that will be met quickly due to their urgency, differentiated from those that cannot be applied in a immediate, but at the right time, will be effective, as well as analyzing the performance and criticizing the deliveries in a perspective of evolutionary of the system. In this sense, it is understood that routine management through the governance of tasks and demands helps in the control of deliveries, in the identification of opportunities and treatment of pain in the processes in order to contribute to the continuous improvement of the organization. In order to bring routine management to more effective results, this work proposes an agile routine management, through the development of a visual routine management model with application of the Scrum methodology, it also proposes concepts and guidelines, in an applicable format. to any company or area. Thus, it is expected that the results of this systematic routine can contribute to the better performance of sectors through the control of their activities, effective treatment of their deviations, driving better and more consistent indicators.

**Keywords:** Routine Management, Visual Management, Scrum, Agile Methodologies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – A3 de Solução de Problemas	19
<b>Figura 2</b> – Exemplo de Painel de Controle	20
<b>Figura 3</b> – Exemplo de Quadro Kamishbai	21
<b>Figura 4</b> – Exemplo de Business Model Generation – Canvas	21
<b>Figura 5</b> – Project Model Canvas	22
<b>Figura 6</b> – Cartões-Recado	23
<b>Figura 7</b> – Quadro Kanban	24
<b>Figura 8</b> – Painel Sistemático	25
<b>Figura 9</b> – Divisão do Scrum: Papeis fundamentais; Eventos e Artefatos	26
<b>Figura 10</b> – Estrutura Funcional do Scrum	28
<b>Figura 11</b> – Etapas da Metodologia Design Science Research	29
<b>Figura 12</b> – Proposta da Gestão de Rotina Ágil	33
<b>Figura 13</b> – Template - Gestão de Rotina Ágil Diária	37
<b>Figura 14</b> – Template - Gestão de Rotina Ágil Mensal	41
<b>Figura 15</b> – Níveis de aplicação da Gestão de Rotina Ágil	42
<b>Figura 16</b> – Papéis Fundamentais do Scrum na Gestão de Rotina Ágil	43
<b>Figura 17</b> – Product Backlog	45
<b>Figura 18</b> – Backlog	47
<b>Figura 19</b> – Template Gestão de Rotina Ágil – Mensal/ Acompanhamento mensal	47
<b>Figura 20</b> – Template Gestão de Rotina Ágil – Diária/ Acompanhamento diário	48
<b>Figura 21</b> – Template Gestão de Rotina Ágil – Diária/Desvios e Oportunidades	49
<b>Figura 22</b> – Template Gestão de Rotina Ágil – Diária, após Sprint de 1 mês	50
<b>Figura 23</b> – Template Gestão de Rotina Ágil – Diária/Desvios e Oportunidades, após Sprint de 1 mês	51
<b>Figura 24</b> – Template Gestão de Rotina Ágil – Mensal, após Sprint de 1 mês	52
<b>Figura 25</b> – Tempo de experiência dos colaboradores participantes	53
<b>Figura 26</b> – Titulação dos colaboradores participantes	55
<b>Figura 27</b> – Titulação dos colaboradores participantes	55

## **LISTA DE QUADROS**

**Quadro 1** – Vantagens da Gestão Visual

18

## **LISTA DE SIGLAS**

**DSR** – Design Science Research

**GR** – Gestão da Rotina

**GRD** – Gestão da Rotina Diária

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Contextualização .....	13
1.2 Objetivos.....	14
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Estrutura do Trabalho .....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1 Gestão da Rotina.....	16
2.2 Gestão Visual.....	17
2.2.1 Práticas Relacionadas à Gestão Visual .....	18
2.2.1.1 A3 .....	18
2.2.1.2 Painel de Controle ( <i>Dashboard</i> ).....	19
2.2.1.3 Quadro Kamishbai .....	20
2.2.1.4 Business Model Generation – Canvas .....	21
2.2.1.5 Project Model Canvas.....	22
2.2.1.6 Cartões – Recado .....	22
2.2.1.7 Fichas Lean.....	23
2.2.1.8 Kanban.....	23
2.2.1.9 Painel Sistemático.....	24
2.3 Metodologias Ágeis.....	25
2.3.1 Scrum.....	26
2.3.1.1 Papéis Fundamentais .....	26
2.3.1.2 Eventos .....	27
2.3.1.3 Artefatos .....	28
2.4 Trabalhos Relacionados.....	28
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>35</b>
3.1 Classificação da Pesquisa .....	35
3.2 Etapas da Pesquisa.....	36
<b>4 MODELO DE GESTÃO DE ROTINA ÁGIL.....</b>	<b>36</b>
4.1 Proposta de Modelo .....	36
4.1.1 Etapas do Modelo - Scrum aplicado na Gestão de Rotina .....	37
4.1.2 Modelo Visual para Gestão de Rotina Ágil – Template.....	39
4.1.3 Níveis de aplicação da Gestão de Rotina Ágil .....	43
4.2 Aplicação do Modelo.....	44
4.3 Validação do Modelo.....	54
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>66</b>

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Contextualização**

O ciclo demanda planejamento, execução, entrega, controle, melhoria, nova demanda, outro planejamento, mais uma série de execuções com outras n entregas, fazem parte do cotidiano de todo e qualquer ambiente de trabalho. Seja no escopo individual, setorial ou organizacional, esse repetido ciclo de atividades que resultam nas entregas desejadas delimita a rotina de trabalho.

Uma empresa contém uma série de tarefas e atividades que fazem parte de seus processos e são realizadas frequentemente no correr do dia, da semana ou do mês. O bom gerenciamento dessas atividades, ou seja, dessa rotina de atividades, contribui de forma proporcional para o bom desempenho da organização.

Segundo Marshall Júnior e Cierco (2006), a gestão da rotina visa a eficiência dos processos organizacionais por meio da padronização do trabalho, acompanhamento diário dos resultados e tratamento dos desvios.

Afirmam Assis e Servare (2021), que a gestão da rotina em si é um processo que pode ser aplicado a qualquer tipo de departamento ou setor de uma organização, tendo como objetivo a constância de resultados através do controle sistemático e da melhoria contínua de cada micro processo numa base diária e progressiva.

Para Antunes e Carvalho (2018), a gestão de rotina é de extrema relevância e importância nas empresas, principalmente por conta de seu potencial de monitoramento de indicadores e respostas rápidas a problemas, de forma a atuar na causa raiz. Em um contexto altamente competitivo, a agilidade para identificar oportunidades e corrigir rotas, torna-se um ativo importante e, em algumas áreas, um pré-requisito para a sobrevivência de uma empresa.

Dada tamanha importância da gestão de rotina, o presente trabalho tem como objetivo elevar a mesma a resultados ainda melhores, por meio do desenvolvimento de um modelo de gestão de rotina ágil através da aplicação da gestão visual e da metodologia Scrum de modo a tracionar a performance e indicadores.

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é propor um modelo de gestão de rotina ágil, a partir da integração das áreas de Gestão de Rotina, Gestão Visual e Metodologia Ágil Scrum a fim obter melhores resultados nas atividades e entregas rotineiras.

Ademais, para tornar o objetivo deste estudo possível, este trabalho possui os seguintes objetivos específicos:

- Pesquisar na literatura sobre gestão de rotina, gestão visual e Scrum a fim de obter conhecimento para desenvolvimento de um modelo que contemple essas áreas.
- Desenvolver um modelo de gestão de rotina que tenha como ferramenta de auxílio um *template* visual e seja aplicado a metodologia Scrum.
- Validar o modelo a partir da aplicação em uma organização.

## 1.3 Justificativa

Como justificativa para o trabalho proposto, pode-se considerar que até o momento não foi encontrado na bibliografia pesquisada um modelo de gestão de rotina visual com aplicação da metodologia Scrum. De acordo com a pesquisa bibliométrica realizada na base Scopus e Web of Science, foram encontrados respectivamente 11 e 8 trabalhos relacionados à gestão de rotina, gestão visual e Scrum apresentados na Seção 2.4. Entretanto, nenhum dos resultados propõe um modelo conforme este trabalho, no que tange à integração das 3 áreas chaves mencionadas.

Nesse viés de oportunidade, o presente trabalho busca contribuir com a gestão de rotina de forma a elevar seus resultados. Pensando nisso, uma vez que o acompanhamento de indicadores, análise de resultados e controle de atividades fazem parte da gestão rotina, nada mais eficaz do que trazê-los de modo visual num *template*, agregando os benefícios da gestão visual, tais como: agilidade na comunicação, clareza no entendimento de metas, acessibilidade a informações, aprendizado por meio da experiência visual, rápida identificação de desvios, agilidade no processo de tomada de decisão, entre outros (TEZEL et al., 2009).

Ainda sob o panorama de alavancar a performance da gestão de rotina, analisando-a sob a perspectiva da governança e entrega diária que ela exige, identifica-se a oportunidade de associar a metodologia Scrum a tais desempenhos. De acordo com Sutherland (2014), o Scrum

é um framework que auxilia organizar e gerenciar o trabalho, viabiliza concluir tarefas em curto espaço de tempo, propicia a integração entre os envolvidos, agiliza a solução de problemas e constantemente revisa os pontos de melhoria.

Sendo assim, espera-se que a presente pesquisa possa contribuir com a rotina das organizações, integrando áreas e/ou pessoas de forma regular, melhorando o acompanhamento dos resultados com clareza nos objetivos, estruturando o tratamento de desvios e oportunidades e gerenciando de modo ágil, adaptativo com consistência nas entregas.

#### **1.4 Estrutura do Trabalho**

Os capítulos seguintes são dispostos segundo a estrutura seguinte:

- Capítulo 1 - Introdução: capítulo que visa contextualizar sobre o tema de estudo e apresentar os objetivos e justificativas para o desenvolvimento do trabalho;
- Capítulo 2 - Revisão de Literatura: apresenta os conceitos existentes na literatura relacionados a gestão de rotina, gestão visual e metodologia ágil Scrum, bem como os trabalhos relacionados.
- Capítulo 3 - Metodologia: Detalhamento do desenvolvimento do trabalho.
- Capítulo 4 - Resultados: Nesta etapa, serão mostrados os resultados obtidos durante a aplicação da metodologia.
- Capítulo 5: Conclusões: Nesta última etapa, serão apresentadas as conclusões do estudo, mostrando se os objetivos foram alcançados, bem como sintetizando as ideias principais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Gestão da Rotina**

Entende-se que estruturar a rotina, é de suma relevância para o bom funcionamento de uma empresa. Sendo assim, para entender melhor acerca do gerenciamento da rotina, é válido compreender sobre a rotina em si.

Em 1998, já dizia Chaves que a organização do tempo não é contar os minutos gastos em cada atividade, mas saber definir prioridades para poder organizar e planejar efetivamente aquelas demandas que serão atendidas rapidamente devido à sua urgência, diferenciadas de outras que no tempo certo, serão efetivadas.

Milagres (2011) corrobora que a rotina advém das habilidades de um indivíduo, que correspondem à capacidade de agir de forma coordenada e sequencial, levando ao alcance de um objetivo específico em um contexto específico. Permite ao indivíduo agir coletivamente, e se comportar de acordo com um conjunto de regras pré-estabelecidas ou padrões de comportamento esperados.

Segundo Moura (1997, p. 30), gerenciamento da rotina é a “ação de coordenar e executar as atividades do dia-a-dia em nível operacional, praticando o ciclo PDCA (Planejar, Desenvolver, Checar e Agir) e executando as atividades de acordo com as políticas e diretrizes da empresa”.

Para Santos, Lima e Abrantes (2006), está ligado a gestão dos procedimentos operacionais que compõe os processos. Determinação dos métodos e condução das atividades para obter resultados nos parâmetros de qualidade.

Campos (2014) define o gerenciamento de rotina como a padronização dos processos, monitoramento e controle das atividades exercidas de forma rotineira alinhadas com os objetivos da organização de modo a alcançar suas metas.

Fernandes et al. (2014) acrescentam que a Gestão da Rotina (GR) pode ser considerada uma ferramenta para melhora na eficiência. Já Mattiazzo et al (2016), afirmam que esse tipo de gerenciamento auxilia na identificação de pontos passíveis de melhora auxiliando diretamente as tomadas de decisão.

Segundo Almeida et al. (2017), a GR é um método muito eficaz para internalizar a gestão da qualidade em uma organização, permitindo identificar problemas e causas, definir ações, gerenciar resultados e implementar melhorias.

Para Gennari (2021), é uma ação de coordenação e execução que direciona as atividades cotidianas no sentido operacional, criando métodos de gestão e formas de resolver possíveis problemas, a fim de garantir que o procedimento seja realizado seguindo as normas e políticas da organização.

## **2.2 Gestão Visual**

A gestão visual pode ser definida como a exibição de todas as ferramentas, peças, atividades e indicadores de desempenho de um sistema de produção, permitindo que todas as partes interessadas compreendam o processo rapidamente (MARCHWINSKI, SHOOK e SCHROEDER, 2008). De acordo com Neese e Kong (2007), as instruções visuais proporcionam a simplicidade que os funcionários precisam para realizar seu trabalho, orientando quando necessário, principalmente na dúvida de como proceder.

Para além das vantagens associadas à simplicidade de compreensão das tarefas, ajuda também a melhorar a comunicação entre equipas e mesmo entre líderes e colaboradores (ESTEVES et al., 2015).

Outra característica da gestão visual é a possibilidade de comunicação universal, em que as informações podem ser compreendidas mesmo por pessoas de fora do processo. O ideal é que mesmo um visitante que não saiba nada sobre a organização seja capaz de visualizar e entender o que está acontecendo em qualquer componente ou etapa do processo, já dizia Santos há 23 anos atrás (SANTOS, 1999).

Martins (2006) pontuou que a gestão visual é uma forma de comunicação que mantém contato próximo com quem precisa de informações, de forma precisa e acessível a todos, facilita o trabalho diário, aumenta a eficiência e em ambientes de produção facilita a comunicação rápida de eventos em andamento.

Os benefícios obtidos com a gestão visual são facilmente percebidos, o que levou à adoção da ferramenta por várias organizações. No entanto, não é incomum encontrar organizações com mais informações do que o necessário para serem visíveis. De acordo com Rosa (2012), muitos ainda confundem gestão visual com poluição visual, que é o excesso de informações históricas como cartazes e propagandas expostas a ambientes como papel de parede.

Dentre as vantagens que a Gestão Visual proporciona, Tezel et al. (2009) destacam algumas, a partir de suas pesquisas, representadas no Quadro 1.

**Quadro 1 – Vantagens da Gestão Visual**

Transparência	Permite acesso democrático às informações por todos os profissionais envolvidos no processo.
Disciplina	Estimula as partes interessadas em manter os procedimentos organizados.
Melhoria Contínua	Possibilita visualizar o processo como um todo de forma frequente e qualificar o que for necessário.
Facilitação do Trabalho	Torna a execução de demandas mais dinâmica e assertiva.
“ <i>On-the-job training</i> ” / treinamento em serviço, [tradução livre]	Facilita o aprendizado por meio da experiência visual
Criação e participação compartilhada	Engajamento dos participantes a partir do processo de materialização física de soluções.
Gerenciamento por fatos	Uso de dados pragmáticos e específicos ao longo do processo.
Simplificação	Redução e fragmentação de informações/protocolos/processos completos.
Unificação	Incentiva na construção do ambiente de trabalho mais empático e organizado.

Fonte: Tezel et al. (2009).

## 2.2.1 Práticas Relacionadas à Gestão Visual

### 2.2.1.1 A3

O processo A3 é um procedimento de gestão expresso em uma folha de papel, com tamanho internacional de 297 x 420 mm. A utilização da ferramenta A3 nas empresas pode ser aplicada em diversas áreas, desde a melhoria de processos produtivos até a solução de problemas de qualidade, satisfação do cliente, gestão de projetos, entre outras. Ela permite uma análise completa e integrada do problema, incluindo as causas-raízes, os impactos, as soluções propostas e os resultados esperados. A implementação da ferramenta A3 nas empresas pode trazer muitos benefícios, como a melhoria na gestão de projetos, a simplificação de processos, a redução de custos operacionais e o aumento da eficiência organizacional. (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2014).

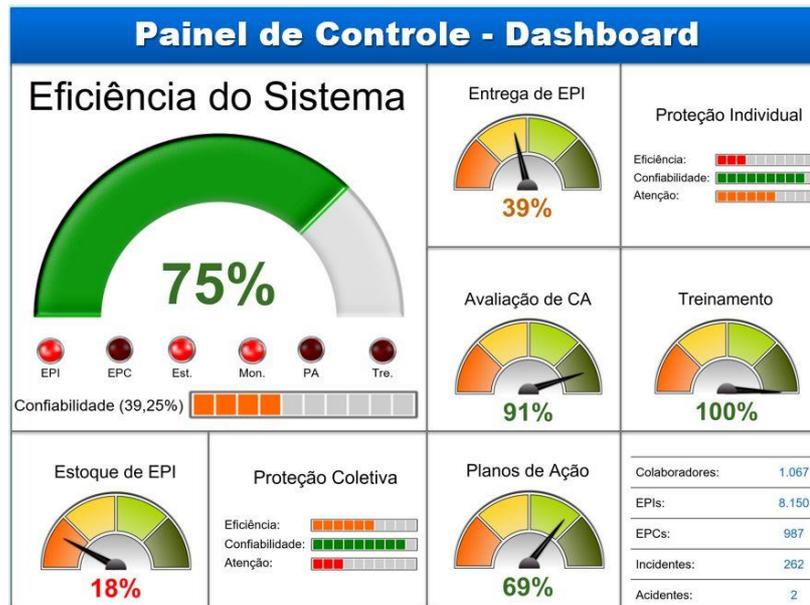
## A3 SOL DE PROBLEMAS #

RESPONSÁVEL	GRUPO	ÁREAS ENVOLVIDAS	ESTADO FUTURO / ANÁLISE DE CAUSA RAIZ / PONTOS DE MELHORIA	
NOME	NOMES DOS INTEGRANTES QUE VÃO PARTICIPAR ATIVAMENTE (CASO NECESSITE DE ALGUMA ÁREA SUPORTE É INTERESSANTE TER UM	ÁREAS DOS INTEGRANTES DO GRUPO	DESCRIÇÃO DO ESTADO FUTURO, ANÁLISE DE CAUSA COM BASE NO ESCOPO PRÉ DEFINIDO, DEFINIÇÃO DOS PONTOS PRINCIPAIS A SEREM TRABALHADOS  Sugestão de ferramentas - Diagrama de Ishikawa, diagrama de árvore, 5 porquês, análise de correlação, brainstorming, matriz esforço vs impacto, etc...	
SUPLENTE				
NOME				
DESCRIÇÃO (PROBLEMA / OPORTUNIDADE)				
BREVE DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMAS OU OPORTUNIDADE DE MELHORIA - QUAL O KPI PRINCIPAL RELACIONADO (INTERESSANTE UM GRÁFICO) - Qual o GAP entre atual e desejado?				
ESTADO ATUAL / DECOMPOSIÇÃO / DEFINIÇÃO DE ESCOPO				
DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL, DECOMPOSIÇÃO E DEFINIÇÃO DE ESCOPO - O QUE VAI SER FEITO E O QUE NÃO VAI SER FEITO  Sugestão de ferramentas - mind map, diagrama de árvore, gráficos de pareto, is/isnot, 5W2H, linha do tempo, Jackknife, etc...				
OBJETIVO				
ESTADO IDEAL	ESTADO ATUAL	ESTADO ALVO	GANHO POTENCIAL:	DATA VALIDAÇÃO GD:
QUAL O MELHOR RESULTADO POSSÍVEL PARA ESSA MÉTRICA?	QUAL A MÉDIA DOS ÚLTIMOS 3 MESES?	QUAL O RESULTADO SERÁ ATINGIDO APÓS ESSE PROJETO PARA ESSA MÉTRICA? (ENTRE O ATUAL E O IDEAL)-(META SMART)	ACOMPANHAMENTO DE INDICADORES TÁTICOS / EFICÁCIA	
ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS POR MEIO DE EVIDÊNCIAS E DA EVOLUÇÃO DO PRINCIPAL INDICADOR TÁTICO				
Sugestão: utilizar apenas 1 indicador para maior foco (máximo 3)				

**Figura 1** - A3 de Solução de Problemas  
Fonte: Adaptado de Shook (2008).

### 2.2.1.2 Painel de Controle (*Dashboard*)

O Painel de Controle, ou seja, o Dashboard, pode ser definido como uma ferramenta de gerenciamento de desempenho visual e interativa que fornece as informações mais importantes em uma única tela em tempo real auxiliando nas estratégias e tomada de decisões. Compostos por gráficos, tabelas e demais elementos visuais, os dashboards permitem que gestores tenham acesso a informações de forma clara e objetiva sobre o desempenho de suas respectivas áreas. Além disso, o dashboard facilita a compreensão das informações, contribui para a melhoria da comunicação interna e alinhamento da equipe em relação aos objetivos, dados, desempenho e estratégias da empresa. (YIGITBASIOGLU et al., 2012).

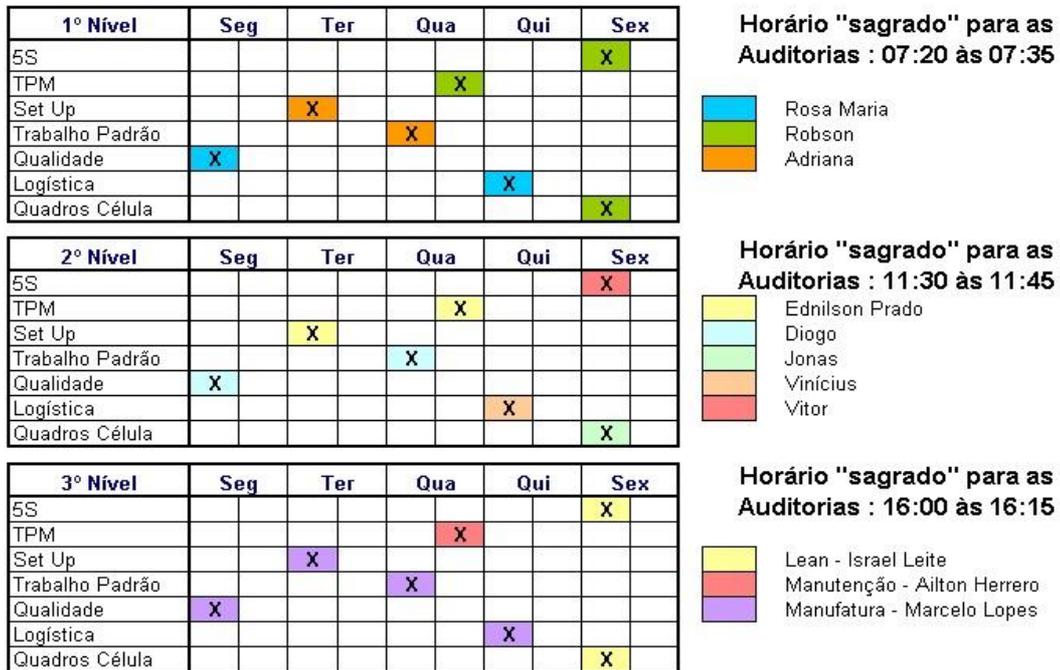


**Figura 2** – Exemplo de Painel de Controle  
 Fonte: Freitas (2017)

### 2.2.1.3 Quadro *Kamishbai*

O quadro kamishibai é uma ferramenta que se baseia na técnica japonesa de comunicação visual, o kamishibai. Esse quadro é composto por uma série de cartões que trazem informações sobre um processo ou atividade. Cada cartão representa um estágio do processo e é movido conforme a evolução das atividades. É uma ferramenta bastante útil para o controle visual de processos em empresas e pode ser utilizada em diversas áreas como na gestão de projetos, em auditorias, processos produtivos, manutenção, entre outros. Ele possibilita um acompanhamento visual da evolução dessas atividades e permite uma tomada de decisão mais rápida e eficiente em relação aos gargalos identificados. Além disso, o quadro kamishibai facilita a comunicação interna, pois torna os processos mais claros e objetivos, além de contribuir para uma cultura organizacional mais colaborativa e engajadora (Lean Enterprise Institute, 2016).

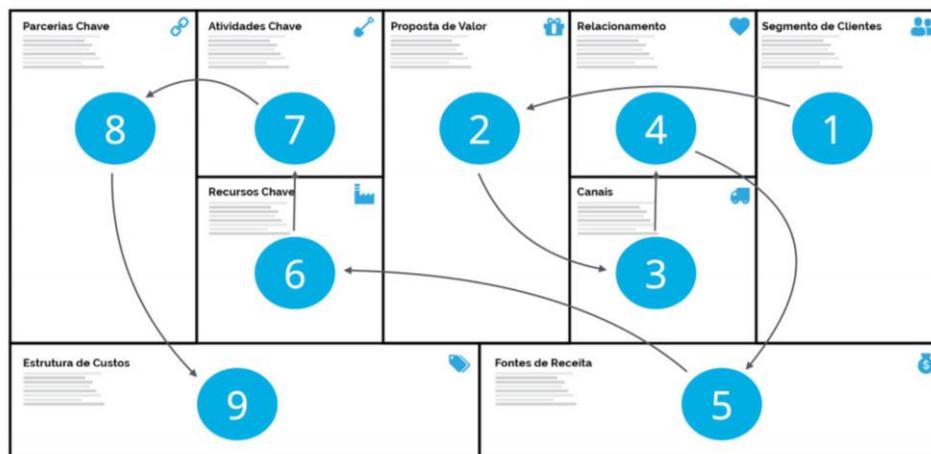
### CRONOGRAMA DE AUDITORIAS KAMISHIBAI - CIC



**Figura 3** – Exemplo de Quadro Kamishbai  
 Fonte: Reis (2016)

#### 2.2.1.4 Business Model Generation – Canvas

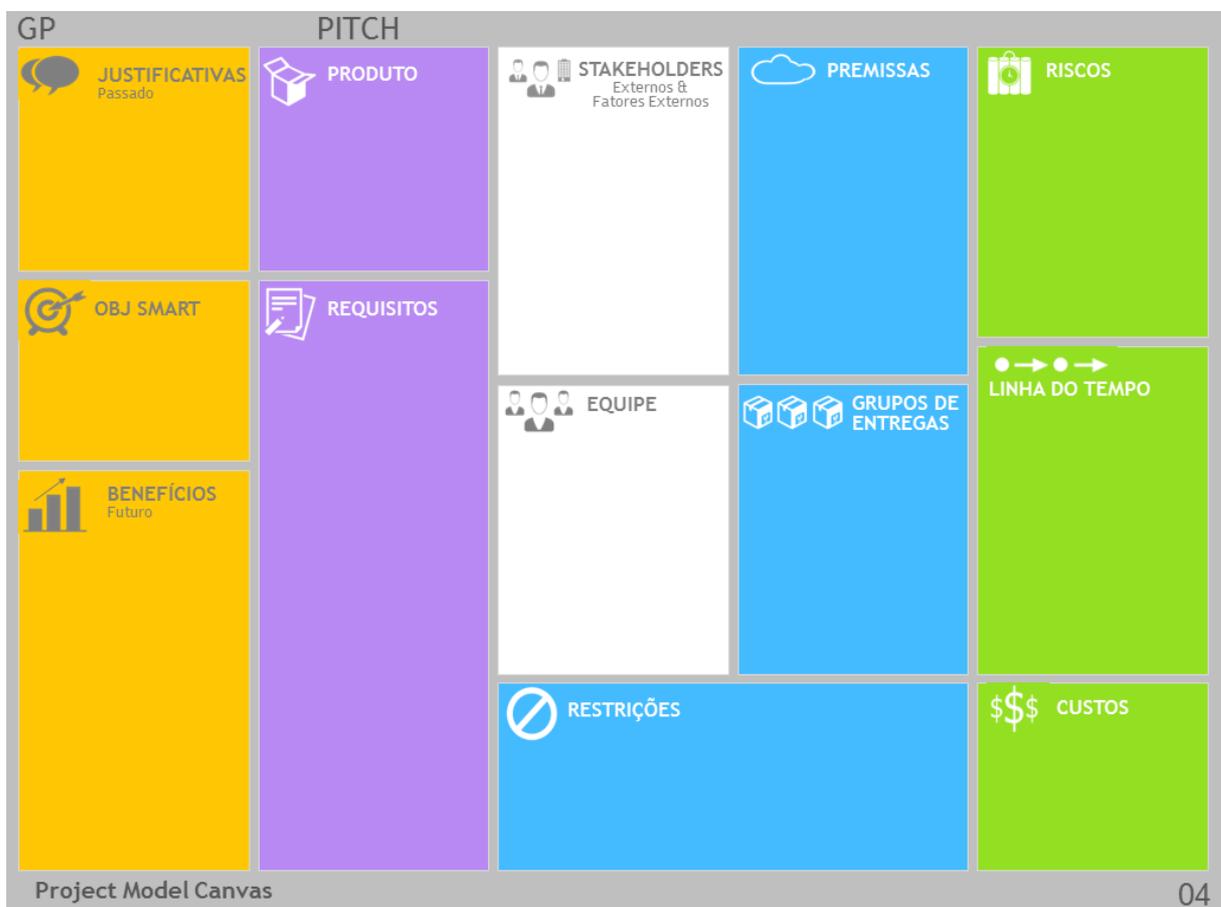
Trata-se de uma ferramenta que vem junto com recomendações de Lean, o business model generation canvas é um painel que reúne 9 blocos a serem preenchidos com diferentes abordagens sobre um negócio. Juntos num mesmo layout esses quadrantes norteiam a estratégia da organização; a ideia é que esses painéis sejam fixados no ambiente para que todos possam acessar (Felippe et al., 2020).



**Figura 4** – Exemplo de Business Model Generation – Canvas  
 Fonte: Pereira (2016) /

### 2.2.1.5 Project Model Canvas (PM Canvas)

Para Finocchio (2013), o “*Project Model Canvas*” é um modelo de plano de projeto (elaboração de hipóteses acerca de um cenário futuro e inexplorado) ágil, visual e dinâmico. A elaboração do PM Canvas tradicional requer: post-its e uma folha flip chart (formato A1). Tem a finalidade de tornar o processo de planejamento mais eficiente; para se obter sucesso, parte-se do pressuposto de que visualizar os principais elementos do projeto em um plano, facilitando a percepção das relações entre as partes de maneira global.



**Figura 5** – Project Model Canvas  
Fonte: Finocchio (2013)

### 2.2.1.6 Cartões-Recado

Felippe et al. (2020) apontam que o Cartões-Recado é uma ferramenta que recomenda o uso de notas rápidas, que pode ser o nome da tarefa/processo a ser executado, quem é o responsável, a previsão de entrega e outras informações importantes ou pode ser utilizado também para informar funcionários sobre alterações de horários, reuniões importantes ou outros eventos relevantes. É uma ferramenta eficaz de comunicação interna utilizada em empresas que

contribui para uma melhor organização, além de agilizar a troca de informações entre os colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho mais transparente e colaborativo, de forma a permitir que ideias sejam compartilhadas com mais facilidade reduzindo erros decorrentes da falta de comunicação.



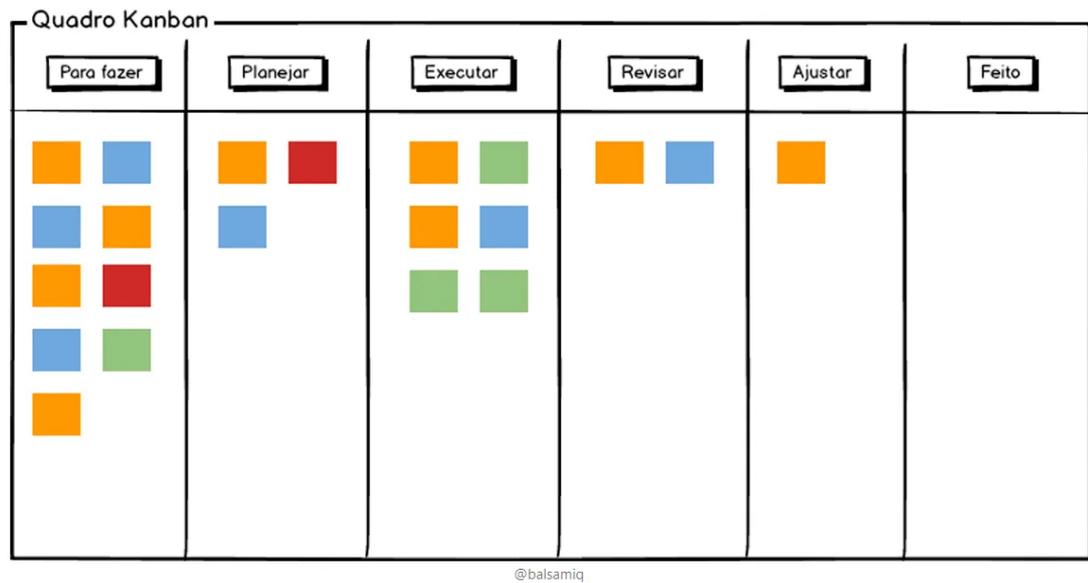
**Figura 6 – Cartões-Recado**  
Fonte: Workise (2022)

### 2.2.1.7 Fichas Lean

As Fichas Lean são ferramentas que fornecem informações e orientações relevantes aos envolvidos na execução do projeto (Lean Enterprise Institute, 2007). Sendo assim, pode-se dizer que essas fichas são dispostas dentro de uma organização, por exemplo, atribuindo as funções de cada sujeito.

### 2.2.1.8 Kanban

Segundo Teixeira et al. (2011), Kanban é um dispositivo que fornece informações em um quadro de forma a indicar e acompanhar o fluxo de atividade, sendo importante para entender qual etapa o trabalho se encontra. Os cartões indicando atividade percorrem as colunas do quadro, que representam etapas do processo, apontando o status que aquela atividade se encontra, esses cartões avançam nas próximas colunas à medida que são concluídas as etapas. É importante acrescentar que o termo em japonês refere-se a “sinais” ou “quadro de sinais”.



**Figura 7** – Quadro Kanban  
Fonte: Hernandes (2020)

### 2.2.1.9 Painel Sistemático

Segundo Sanches (2017), o painel sistemático é uma ferramenta que permite a organização e visualização de dados de uma forma clara e objetiva, facilitando a identificação de padrões e tendências em diferentes áreas. Esse tipo de painel é amplamente utilizado em pesquisas, monitoramento de indicadores, análises de desempenho, entre outros.

A utilização de painéis sistemáticos tem crescido nos últimos anos devido à necessidade de produzir informações mais acessíveis e compreensíveis para tomadores de decisão. Essa ferramenta permite que grandes volumes de dados sejam transformados em um formato visualmente atraente e facilmente interpretável. Além disso, o uso de cores, tabelas, gráficos e outras formas de apresentação ajuda a tornar a informação mais interessante e envolvente, aumentando assim a probabilidade de que seja realmente compreendida e utilizada mostrando como as informações estão relacionadas (Sanches, 2017).



**Figura 8** – Painel Sistemático  
Fonte: Marie Linner (2017).

### 2.3 Metodologias Ágeis

Segundo Fadel e Silveira (2010), um dos maiores impasses no desenvolvimento de software é entender o real problema e gerar resultados para que suas soluções mantenham os clientes satisfeitos. É possível encontrar projetos que já foram concluídos, sendo possível observar que algumas especificidades do projeto foram insuficientes.

Para otimizar o tempo e aumentar os lucros, as empresas de software se esforçam para encontrar ferramentas que possam ajudar seus consumidores a obter benefícios e melhor qualidade.

Segundo Martins et al. (2009), devido à facilidade de mudança em projetos de desenvolvimento de software, é necessário criar um procedimento que torne mais flexível a aceitação de mudanças no projeto, causando o menor prejuízo possível, reduzindo assim os custos.

Segundo Ambler (2004) apud Martins et al (2009), devido a essa necessidade, em fevereiro de 2001, 17 desenvolvedores de software propuseram estabelecer novas práticas para solucionar os problemas identificados, esses profissionais de diversas áreas de formação, foi criado um manifesto para modelos e métodos comuns de desenvolvimento de software para encorajar melhores formas de desenvolvimento.

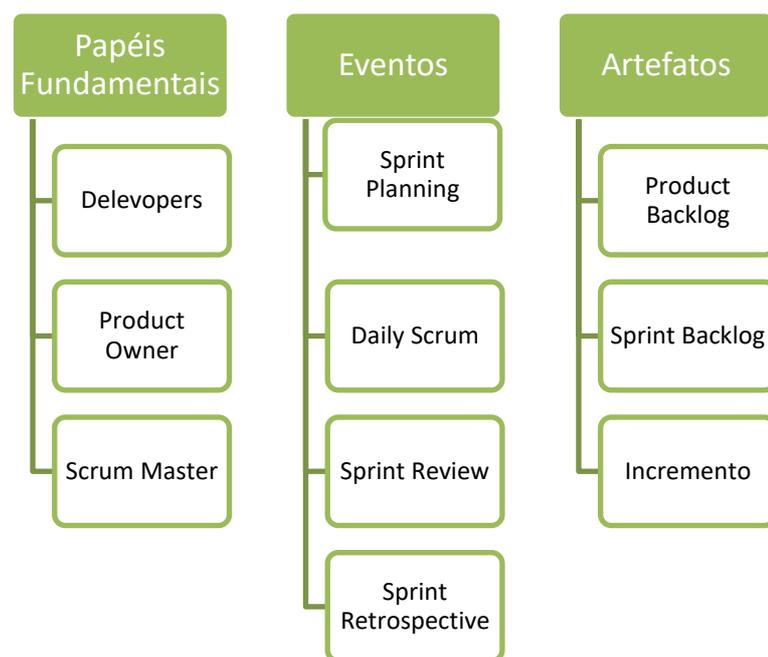
A partir da criação do manifesto, a cultura da agilidade foi rapidamente adotada em outros mercados (Standish, 2011). A fácil adaptabilidade de suas diretrizes contribuiu para a expansão do movimento ágil nas mais diferentes áreas e aplicação em diferentes seguimentos.

### 2.3.1 Scrum

Criado por Ken Schwaber e Jeff Sutherland, o Scrum é um framework, ou seja, uma estrutura com um conjunto de técnicas orientado ao desenvolvimento de projeto, baseado no sistema Toyota de produção no que tange a ideia de fluxo e eliminação de desperdícios e no ciclo OODA – observe, oriente, decida, aja da aviação de combate (SUTHERLAND, 2014).

Embora tenha sido originado na engenharia de software como uma metodologia para desenvolver sistemas de forma mais rápida, eficaz e confiável, sua estrutura se aplica a qualquer segmento. O principal objetivo é aumentar a produtividade, “fazer o dobro do trabalho na metade do tempo”, conforme cita Sutherland (2014).

De modo geral é uma metodologia iterativa e incremental, adaptativa as necessidades, que envolve planejamento, priorização de atividades, acompanhamento e feedback por meio de reuniões diárias e entregas periódicas ao longo projeto. Sua estrutura conforme Figura 9 é composta papéis fundamentais, eventos/ cerimônias regulares e artefatos (GOMES, 2014).



**Figura 9** - Divisão do Scrum: Papeis fundamentais; Eventos e Artefatos  
Fonte: Adaptado de Schwaber e Sutherland (2020).

#### 2.3.1.1 Papéis Fundamentais

Schwaber e Sutherland (2020) desenvolveram um Guia do Scrum, apontando quais são as regras do jogo, com o objetivo de auxiliar as pessoas e demonstrar a importância do Scrum para o desenvolvimento global. Diante disso, os autores descrevem os papéis fundamentais dessa ferramenta, sendo elas:

- Scrum Team: É um pequeno grupo de pessoas autogerenciáveis, multidisciplinares responsável por desenvolver um projeto desde a sua idealização, concepção ao desenvolvimento, testes, manutenção experimentação e implantação. Compreende todo o time do Scrum divididos nos papéis de Developers, Scrum Master e Product Owner.

- Developers (ou time de desenvolvimento): É o time responsável pela execução, criação e desenvolvimento do que foi planejado e deverá ser entregue.

- Scrum Master: É o líder do projeto, o elo que unirá as expectativas e planejamento do produto por parte do Product Owner, o desenvolvimento eficaz por parte do Scrum Team e a organização no que tange implementação.

- Product Owner: É a pessoa responsável por captar as necessidades dos stakeholders, elencá-las em um product backlog de forma clara para o time de desenvolvedores que possa desenvolver. É também a pessoa que fará as aprovações das entregas, melhorias e incrementos.

### **2.3.1.2 Eventos**

Além disso, o Guia do Scrum apresenta os eventos, também descritos por Schwaber e Sutherland (2020), sendo eles:

- Sprint: É um ciclo de trabalho, geralmente com duração de semanas e reuniões de acompanhamento diário (Dailys) onde será desenvolvido o Sprint Backlog, uma parte dos requisitos levantados no Product Backlog. A Sprint é composta pela Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review e Sprint Retrospective, e é finalizada com a entrega das funcionalidades determinadas no Sprint Backlog.

- Sprint Planning ou Planejamento da Sprint: Realizada com todos os papéis envolvidos no Scrum, o Product Owner, Scrum Master e o Time de Desenvolvimento, a Sprint Planning é o momento em que serão selecionados os itens do Product Backlog, obtendo assim o Sprint Backlog com o plano de entrega que será desenvolvido no próximo Sprint.

- Daily Scrum ou Reuniões diárias: Realizadas sempre no mesmo horário e no mesmo local conduzida pelo Time de Desenvolvimento, as Dailys, são reuniões diárias de 15 min aproximadamente onde o time de pé, passa as informações do que foi feito no dia anterior, seguido do que será realizado no dia que se inicia.

- Sprint Review Revisão da Sprint: É o penúltimo evento da Sprint, uma reunião de trabalho entre o time Scrum e os stakeholders em que são apresentadas, testadas e discutidas as funcionalidades implementadas na Sprint.

- Sprint Retrospective ou Retrospectiva da Sprint: É a reunião final que conclui a Sprint. Nela a equipe pontua a performance da Sprint passada e propõe melhorias para a que se inicia.

### 2.3.1.3 Artefatos

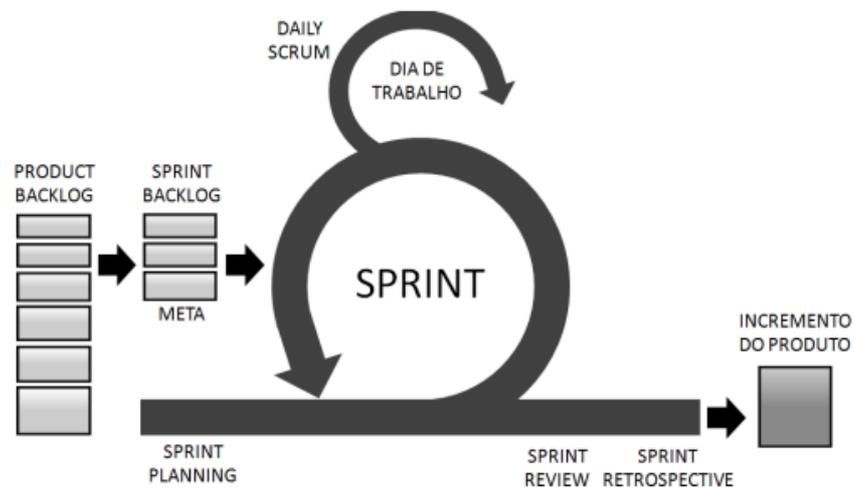
Ademais, têm-se os artefatos descritos pelo Guia, apresentados na sequência, descritos também por Schwaber e Sutherland (2020):

- Product Backlog: É uma lista de requisitos, necessidades e funcionalidades que o produto deve alcançar. Além disso o backlog é dinâmico, podendo ser alterado ao longo do desenvolvimento do projeto.

- Sprint Backlog: É o conjunto de itens selecionados do Backlog para o Sprint Backlog que serão desenvolvidos e entregues na próxima sprint. A seleção desses itens ocorre conforme priorização das atividades.

- Incremento: É o resultado da Sprint rumo a entrega do Product Backlog, ou seja, é a conclusão de parte do projeto, de modo que o produto final se dá pela soma dos incrementos.

A Figura 10 apresenta a estrutura funcional do Scrum:



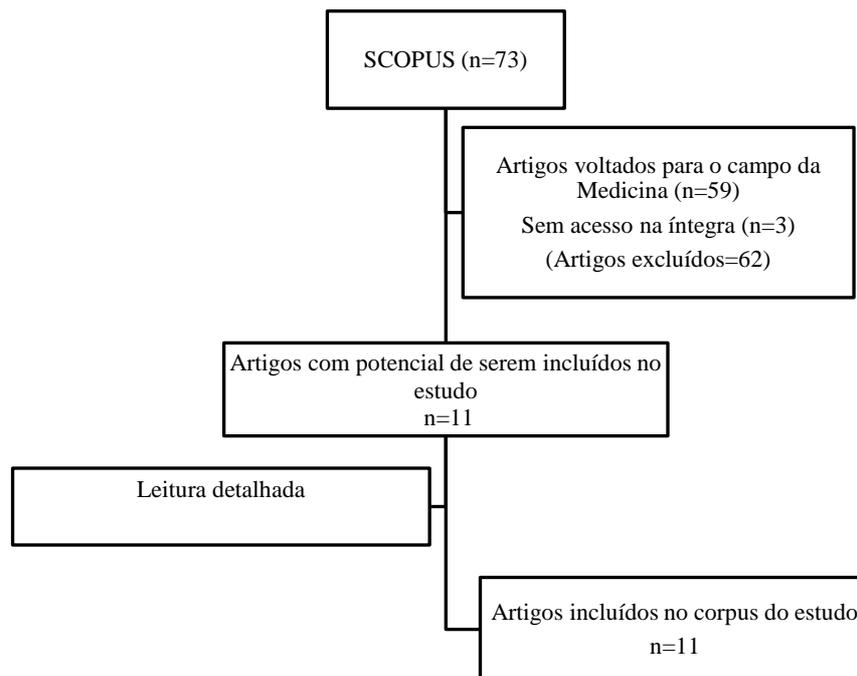
**Figura 10** - Estrutura Funcional do Scrum  
Fonte: Schwaber e Sutherland (2020).

## 2.4 Trabalhos Relacionados

As pesquisas que giram em torno da Gestão da Rotina têm se dedicado muito ao campo da Medicina, seu manejo no dia a dia dos pacientes, plantões dos médicos, bem como a organização dos remédios. Assim, este trabalho teve como foco a GR voltada para o campo organizacional. Assim, a coleta de dados foi feita em duas bases, sendo elas, Scopus e Web of Science.

Na base de dados Scopus, foram utilizados os seguintes termos de busca (“daily management”) AND (boards) OR (visual), na seção busca avançada, durante o mês de agosto de 2022. É importante acrescentar que não houve nenhum critério de inclusão, ou seja, buscando todos os trabalhos possível. Na primeira busca, foram encontrados **73** documentos. Contudo, desses documentos, alguns não estavam contemplando a temática apresentada, bem como trabalhos voltados para a área de Medicina, resultando em **59** documentos. Ainda, não foi possível acessar **3** trabalhos na íntegra, portanto, restaram **11** documentos, que foram analisados integralmente e utilizados para consolidar o corpus deste trabalho. Desses 11 documentos, **7** trabalhos contemplam sobre a Gestão de Rotina e **4** discutem sobre a Gestão Visual.

Nesta etapa do trabalho, foram demonstrados os resultados obtidos por meio da coleta de dados, a fim de concretizar o *corpus* deste estudo. Portanto, tem-se o Fluxograma (Figura 11) que exemplifica o processo da coleta de dados na Base Scopus.



**Figura 11:** Fluxograma do 1º processo da coleta de dados na Base Scopus

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com Aljaaidi et al. (2021), ao realizar um estudo em empresas de energia, a fim de analisar o desempenho do conselho dessas organizações utilizou como objeto de estudo as reuniões de rotina da empresa. Os autores alegam que vários estudos empíricos avaliaram a relação entre os atributos de uma organização e a frequência das reuniões do conselho, no sentido de avaliar se essas reuniões contribuem ou não para o desempenho organizacional.

Assim, o estudo revelou que os conselhos de empresas com baixo desempenho estão aumentando o número de reuniões à medida que os conselhos enfrentam uma pressão crescente para melhorar suas operações de supervisão e enfrentar sérios desafios de desempenho. O aumento do número de reuniões do conselho alinha-se ao trabalho diário da gestão da empresa, aumentando as oportunidades para discutir os desafios de desempenho e encontrar soluções mais rapidamente.

Segundo Daria e Ratnayake (2019), as empreiteiras de engenharia devem voltar seus olhares para o desperdício de desempenho, a fim de minimizar esse cenário, pois é importante se manter ativo, por conta da competitividade. O trabalho foi realizado por meio de um estudo de caso, com base em observações da situação real de uma empresa, coleta de dados, análise e, por fim, identificação do problema que precisa ser abordado. Por meio das observações, foi possível constatar que a empresa analisada deve implementar o sistema LDM com o intuito de diminuir os atrasos de projeto, evitar imprevistos e orçamentos abusivos.

Os autores, Daria e Ratnayake (2019), conceituaram o sistema LDM como um conjunto de ferramentas e processos projetados para entregar valor ao cliente com liderança adequada; ao mesmo tempo, esse conjunto de ferramentas impulsiona equipes e líderes por um ciclo de melhoria contínua. As melhorias incluem a redução do desperdício de desempenho (identificando irregularidades e padronizando as atividades do dia a dia) e desenvolvendo a consistência do processo. O desenvolvimento bem-sucedido é alcançado por meio da indicação e monitoramento de indicadores-chave de desempenho que devem estar alinhados à estratégia da organização.

Para Kennedy (2019), compreender, medir e melhorar o gerenciamento diário explica as partes principais de uma estratégia de melhoria contínua para alcançar a excelência operacional e onde a melhoria reativa ocorre por meio de um gerenciamento diário eficaz. Além disso, mostra o impacto em sua jornada para a excelência operacional sem gerenciamento diário. A melhoria reativa desenvolve a capacidade e a disciplina dentro de uma organização para ser capaz de se recuperar rapidamente de eventos ou incidentes que a impedem de alcançar o desempenho esperado ou desejado em um dia, turno ou hora e, o mais importante, a capacidade de obter o aprendizado e dar início a ações de correção, a fim de que o evento ou o problema não se repita em nenhum lugar da organização. Portanto, a melhoria reativa se concentra em melhorar o gerenciamento diário em todos os níveis por meio de reuniões de revisão diárias, isso é, um centro de informações que oferece suporte a reuniões de revisão diárias e recursos de análise de causa raiz para solução de problemas na linha de frente.

Segundo Mariz et al. (2019), as construtoras brasileiras estão sempre em busca do pensamento enxuto para melhorar a competitividade do setor. O primeiro passo na implementação do Lean é estabilizar o sistema de produção do projeto. Muitas ferramentas enxutas são utilizadas para estabilizar a produção, mas a gestão de rotina é uma prática enxuta que vem sendo implementada na manufatura e raramente utilizada na construção civil. Os autores realizaram uma pesquisa com o intuito de explorar a gestão cotidiana no contexto da construção e avaliar os resultados de sua implementação.

Ainda segundo Mariz et al. (2019), a pesquisa durou três meses e o aplicativo avalia quatro elementos essenciais da gestão do dia a dia: gestão visual, resolução de problemas de trabalho em equipe, cadeia de ajuda e liderança. A implementação da gestão de rotina facilita a tomada de decisões, resolução de problemas mais frequente e cadeias de ajuda mais estruturadas. Os quadros de visualização ajudaram os gerentes a visualizarem os desvios de produção e produtividade. A rotina de reuniões proporcionou uma liderança mais atual e o trabalho em equipe em campo. Os principais resultados do estudo foram a redução dos custos do projeto, a conclusão dos projetos no prazo e o aumento do comprometimento da equipe do projeto.

Segundo Wasden et al. (2009), as implementações feitas em empresas por meio do método LEAN, são de grande valia, trazendo benefícios a curto prazo. As implementações se deram por meio de implementações de estratégias, reuniões de rotina, bem como trabalho padrão para os líderes envolvidos. Assim, as ferramentas de melhoria fazem parte do sistema de Gerenciamento de rotina e fabricação. Por meio do estudo dos autores, ao aplicar o método LEAN, vários problemas surgiram, tornando-se passíveis de serem solucionados, de forma eficaz e permanente. Ainda, eles acrescentam que cada indivíduo atua no seu setor, buscando melhorias em cada etapa.

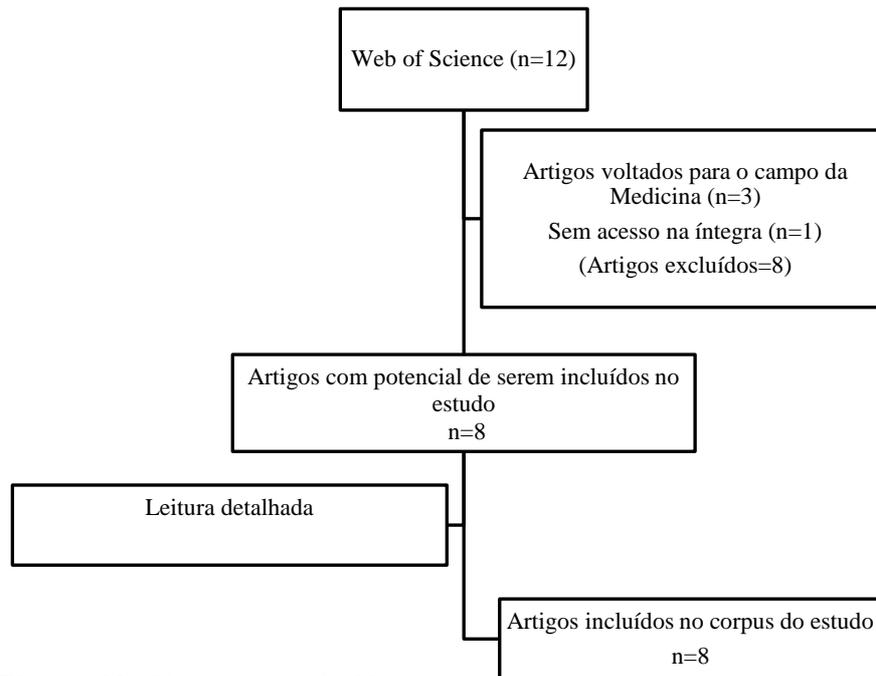
Sobre as melhorias que o gerenciamento de rotina proporciona, Hogan (2005) apresenta que muito se discute sobre a importância das habilidades de liderança para os empresários e supervisores de equipe gerenciarem efetivamente sua força de trabalho e recursos. A aplicação de habilidades básicas de liderança ao gerenciamento da rotina pode consistentemente ver um trabalho de maior qualidade, melhor produção, melhor moral dos funcionários e, finalmente, clientes mais felizes. Manter uma comunicação bidirecional positiva com sua equipe é um dos elementos essenciais de ser um bom líder. Os líderes fazem com que as pessoas façam seus trabalhos da maneira que deveriam porque os funcionários assumem a responsabilidade e querem fazê-lo bem.

Moran (1991) demonstrou como uma organização pode iniciar um processo de melhoria contínua envolvendo todos na organização usando um mapa cliente/fornecedor. O mapeamento de cliente/fornecedor é um processo de melhoria contínua baseado em muitos pequenos benefícios incrementais em toda a organização. Esse mapeamento diz a todos na organização que tudo o que fazem é um processo, que eles têm um cliente que devem satisfazer e que têm um fornecedor que fornece informações. Esse processo faz com que todos revisem constantemente seu ambiente de trabalho e fomentem uma sensação de empoderamento para fazer melhorias para satisfazer seus clientes.

Ainda de acordo com Moran (1991), no centro do mapa cliente/fornecedor está uma imagem visual do processo de pesquisa. O mapa concentra-se nas necessidades de uma equipe de trabalho individual ou de fornecedor. Posteriormente, o mapa se concentra em quão bem a saída do processo satisfaz seus clientes. O mapa cliente/fornecedor é uma ferramenta para abrir a comunicação entre fornecedores e clientes. As organizações que adotam essa abordagem de mapeamento de cliente/fornecedor para o gerenciamento da rotina, acharão um processo de comunicação clara a todos na organização o que devem fazer, como fazê-lo corretamente e como fazer a organização funcionar sem problemas.

Seguindo no intuito de solidificar o *corpus* deste estudo, foi realizada uma outra busca na base de dados “*Web of Science*”, utilizando os seguintes termos de busca “Daily Management” com o operador AND, atrelado ao termo “boards”, bem como fazendo o uso do operador OR atrelado ao termo “visual management”. É importante destacar que na primeira busca, foram encontrados muitos trabalhos, portanto, para tornar esta análise possível, fez-se necessário aplicar alguns filtros, com o intuito de separar os artigos de forma mais completa. Nesse intento, os critérios de inclusão determinados foram apenas artigos referentes aos anos de 2021 e 2022, para buscar trabalhos mais recentes; como também a seleção de artigos que fizessem parte das áreas de engenharia. A partir desse crivo, restaram-se 12 artigos sobre Gestão Visual e nenhum artigo sobre Gestão da Rotina.

A partir dessa amostra de 12 trabalhos sobre Gestão Visual, iniciou-se a leitura na íntegra desses trabalhos. Com isso, notou-se que 3 trabalhos não contemplavam a temática deste estudo, enquanto 1 estava sem acesso na íntegra, sendo, então, descartados, totalizando 8 artigos selecionados, conforme mostra a Figura 12.



**Figura 12:** Fluxograma do 2º processo da coleta de dados na Base Scopus

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com Fenza et al. (2021), a gestão visual é um sistema de gestão que existe no contexto com o qual o GV interage (um conjunto de super-sistemas formado por instalações de produção, processos de produção, fornecedores, clientes etc.). Os estímulos visuais gerados pela GV transmitem informações relevantes ao contexto, em que os trabalhadores que recebem estímulos solicitando trabalhadores (parte do contexto) por meio de interações dinâmicas com o GV são capazes de decidir em segundos se devem ativar a ação de feedback.

Os autores apontam que existem alguns passos importantes que fazem parte do método para aplicar projetos de sistema de software de GV, sendo possíveis de serem desenvolvidos a partir dessa ideia de padrões visuais, tais como: “Especificação de contexto; Identificação do processo, problema e função atribuída para resolvê-lo; Design ou reutilização de padrões visuais; Manipulação de dados; Interação Humano Computador” (Fenza et al., 2021, s.p.).

Segundo El Manti et al. (2022), a nova revolução industrial, denominada também como Indústria 4.0, transformará fundamentalmente as fábricas em manufatura inteligente. As empresas industriais lucrarão em termos de eficiência e perfeição e evitarão o trabalho inútil de muitas fábricas. Após o surgimento da quarta revolução, novas soluções são necessárias para cooperar com a tecnologia da Internet e as ferramentas de gerenciamento visual. Os autores evidenciam que ao atrelar a Gestão Visual ao uso dessas tecnologias no que tange ao gerenciamento de questões industriais, há muitos benefícios, como o fato de aumentar a produtividade das empresas.

Xiong et al. (2021) relatam que o método de gestão visual proposto com seu VIS & VCS, ferramentas e regras é uma forma eficaz de ajudar os projetos globais de Pesquisa e Desenvolvimento a avançar nos processos relacionados no prazo. Os autores constataram que as disciplinas e regras definidas são críticas para a implementação da abordagem de gerenciamento visual proposta. Todas as regras e disciplinas devem ser específicas e viáveis. Bons resultados não podem ser alcançados sem regras claras e disciplina e cooperação entre todos os membros da equipe.

Singh e Kumar (2021) apontaram que devido ao potencial de valor agregado do projeto, a aplicação da gestão visual está ganhando espaço na indústria da construção. Mas ainda existem muitos sites que carecem de gestão visual por falta de conhecimento sobre gestão visual, desconhecem os benefícios da gestão visual e seu papel em agregar valor aos projetos e beneficiar a organização. Com o gerenciamento visual, o trabalho fica mais fácil, pois todo o local de trabalho é mantido organizado através da aplicação de ferramentas de gerenciamento visual e o local de trabalho é mantido limpo e arrumado. Os autores destacam em sua pesquisa algumas ferramentas de gerenciamento visual, destacando Placas de Exibição, Código de Cores, Exibição de Dados por meio de gráficos, 5S, Visualização aumentada do campo de construção, BIM, LPS, Heijunka, *Big Room*.

Consoante a Brandalise et al. (2022), a Gestão Visual é uma estratégia de gestão da informação que visa aumentar a transparência dos processos, que é um dos principais princípios da filosofia *Lean Manufacturing*. É amplamente utilizado na fabricação, mas o uso de GV na construção ainda é muito limitado. Como o desenvolvimento de GV é amplamente baseado em tentativa e erro, é útil categorizar as práticas de GV, o que pode levar a tipologias para apoiar a compreensão conceitual e o desenvolvimento teórico.

Para Zhou et al. (2021), BIM (*Building Information Modeling*) é capaz de ligar o modelo de informação tridimensional com os elementos de progresso, realiza a visualização de todo o processo de construção e integra altamente os documentos do projeto. Os autores evidenciaram que o BIM pode fazer divulgação visual para ajudar as partes interessadas do projeto a entender completamente o processo de construção do túnel 4D.

Leite et al. (2022) trazem à tona que os avanços tecnológicos, bem como o uso de dispositivos móveis, redes sociais e inteligência artificial, iniciaram uma revolução social, possibilitando ações antes inimagináveis para melhorar a qualidade de vida, controle e vigilância e muito mais. Essas mudanças têm desafiado a indústria da construção civil no sentido de desenvolver soluções de longo prazo para facilitar o alinhamento das construtoras com as demandas do mercado e sua capacidade de minimizar as perdas de produção. Trazendo

o conhecimento de gestão visual para o canteiro de obras, a falta de transparência leva ao baixo desempenho dos sistemas de produção predial. Ao invés de realizar operações de valor agregado, os trabalhadores geralmente perdem tempo procurando, vagando e esperando por ferramentas, materiais e, mais importante, informações.

Kariyawasam e Siriwardana (2021) apontam que para prosperar no mercado de negócios atual, as empresas de construção devem ter uma vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Isso pode ser alcançado aumentando a eficiência, reduzindo o desperdício e melhorando a qualidade do trabalho. O primeiro passo para reduzir o desperdício é identificar os processos que o geram. As medidas de mitigação são efetivamente ineficazes se os funcionários não concordarem sobre onde os resíduos são gerados. A análise constatou que havia pouca diferença na identificação de desperdícios entre executivos seniores e executivos de operações, para que eles estivessem alinhados ao implementar o ensino relacionado à filosofia LEAN de redução de desperdícios.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Classificação da Pesquisa**

O método proposto neste estudo pode ser classificado como *Design Science Research*, (DSR), e inclui métodos que operacionalizam a pesquisa e visam construir artefatos. Dessa forma, a compreensão do problema facilita a construção e avaliação de artefatos, permitindo a transformação de uma determinada situação em novos cenários de melhoria, estabelecendo um elo entre teoria e prática (SANTO et al., 2018).

*Design Science Research* (DSR) como método decorre da prática relacionada ao conceito de design - design ou design. O design visa propor mudanças que buscam melhorar em um determinado sistema. As mudanças visam usar o conhecimento como base para esta construção para desenvolver produtos ou artefatos que não existem. Assim, os DSRs envolvem estudos que abordam situações-problema em que a ciência tradicional é insuficiente para dar suporte ao processo de pesquisa, pois normalmente se concentram em discussões de escopo conceitual mais teórico (ANGELUCI et al., 2020).

#### **3.2 Etapas da Pesquisa**

De acordo com Peffers et al. (2006), a DSR possui as seguintes etapas segue: (i) identificação do problema; (ii) definição e desenvolvimento do artefato (solução); (iii)

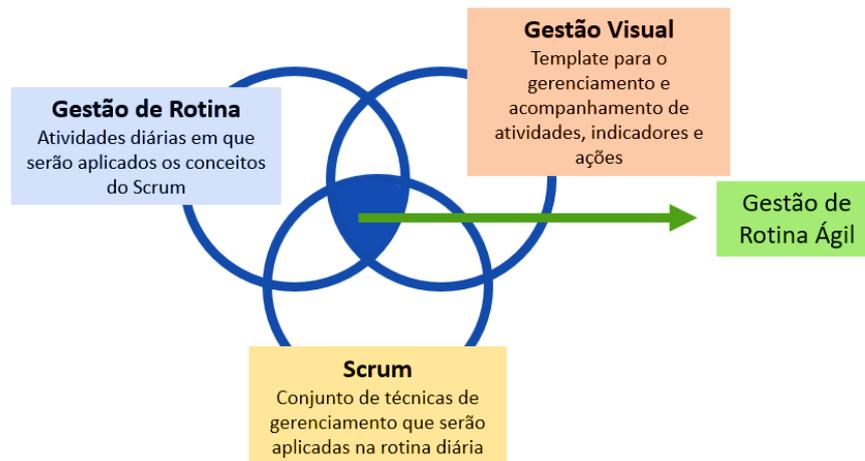
demonstração; e (iv) avaliação. Em consonância com este autor, a metodologia proposta neste trabalho encontra-se dividida de acordo com as suas etapas adaptadas da seguinte forma:

- Etapa 1 - Identificar e definir um problema de pesquisa que seja relevante e tecnicamente realizável: para tal foi realizada uma revisão da literatura, apresentada no Capítulo 2, sobre o tema da pesquisa (gestão de rotina e métodos visuais), a fim de compreender o estado atual do conhecimento;
- Etapa 2 - Desenvolver a solução, integrar componentes e construir um modelo de solução, ou seja, artefatos que possam fornecer soluções para o problema. O modelo proposto encontra-se no Capítulo 4 Seção 4.1;
- Etapa 3 – Demonstrar a solução: aplicar o modelo em um estudo empírico, conforme apresentado no Capítulo 4 Seção 4.2;
- Etapa 4 – Avaliar a solução: avaliar o desempenho da solução e medir os resultados para determinar se a mesma satisfaz adequadamente as necessidades, conforme mostra o Capítulo 4 Seção 4.3.

## **4 MODELO DE GESTÃO DE ROTINA ÁGIL**

### **4.1 Proposta do Modelo**

A proposta do modelo de gestão de rotina ágil surgiu do intuito de tornar a gestão de rotina mais eficaz. Com isso, iniciou-se uma série de pesquisas e desdobramento de temas relacionados que auxiliassem alcançar tal objetivo. Assim, surgiu a ideia de unir os conceitos de gestão de rotina, gestão visual e a metodologia ágil. A fim de se obter uma gestão de rotina diária visual e com resultados expressivos através dos conceitos e técnicas do Scrum. A Figura 13 ilustra a união dos conceitos citados.



**Figura 13** - Proposta da Gestão de Rotina Ágil  
 Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Nessa linha, conforme propõe a ilustração acima, a gestão de rotina entra como objeto de estudo, o campo a ser trabalhado, com seus processos, atividades, micro gerenciamentos e procedimentos. O Scrum vem a corroborar com o conjunto de técnicas de gerenciamento de projetos, seus artefatos, ciclos de eventos e papéis fundamentais a serem aplicados na gestão de rotina. Por fim, a gestão visual coopera de forma a consolidar os dados, permitindo registro e acessibilidade de informações, bem como velocidade na identificação e tratamento de desvios e oportunidades.

Logo, a gestão de rotina ágil vem a possibilitar integração entre pessoas, atividades e entregas, melhorar indicadores e performance, promover agilidade na comunicação, auxiliar a governança das atividades, além de contribuir no tratamento de forma estruturada das não conformidades da rotina tracionando resultados.

Para estruturação e concepção da proposta, no Subtópico 4.1.1, será apresentada a forma como o Scrum atuará na rotina. Em seguida, no Subtópico 4.2.2, são sugeridos dois templates para a gestão de rotina ágil, e o Subtópico 4.2.3 traz os níveis de aplicação.

#### **4.1.1 Etapas do modelo - Scrum aplicado na Gestão de Rotina**

O Scrum, mais comumente aplicado a projetos e originalmente a desenvolvimento de softwares, será neste trabalho aplicado a rotina. Segmentado em artefatos, papéis fundamentais e eventos, são apresentadas a seguir, as formas como este framework se adaptará na gestão de rotina, tornando-a ágil.

Artefatos:

- **Product Backlog:** No Scrum tratado como a listagem das demandas e necessidades do cliente/Product Owner. Neste caso, aplicado a gestão de rotina, será tratado como a composição de todas as atividades rotineiras.
- **Backlog:** Definida as atividades e processos de forma macro, serão selecionadas aquelas cujo pretende-se ter acompanhamento durante o mês. Assim, teremos o backlog do mês, ou seja, o backlog da sprint, as atividades a serem acompanhadas dentro do mês.
- **Incremento:** No Scrum é a entrega de parte do product backlog, demandas que já foram contempladas e atendidas. Aplicado a gestão de rotina o incremento será a listagem das atividades/processos que uma vez acompanhados já encontram-se conformes, dentro dos indicadores esperados, sem grandes variações nos reus resultados, indicando que o processo está controlado. Sendo assim, não se faz mais necessário acompanhamento do mesmo.

#### Papéis Fundamentais

- **Developers:** No Scrum, caracterizado pelo time de desenvolvimento. Na gestão da rotina, será(ão) a(s) pessoa(s) responsável(eis) pela execução e entrega da(s) respectiva(s) atividades(s) selecionada(s) no Backlog.
- **Scrum Master:** Será o responsável pela governança da gestão de rotina ágil, conduzirá as reuniões diárias, as de planejamento, retrospectiva e revisão. Ou seja, as dailys, sprint planings, sprint retrospective e sprint reviews.
- **Product Owner:** Gestor do setor em que será aplicada a gestão de rotina ágil. Ele será responsável pela elaboração do Product backlog, como também pela definição das necessidades e entregas do setor no âmbito que o gerenciamento de rotina possa contribuir.

#### Eventos

- **Sprint Planning:** Reunião de planejamento com o time, em que será definido o backlog, evento que definirá as atividades de rotina a serem priorizadas e acompanhadas na próxima sprint (mês), bem como suas metas e respectivos responsáveis. Nela, estarão

os responsáveis pelas atividades, a pessoa que fará a governança da gestão de rotina e o gestor. Sendo assim, os desenvolvedores, Scrum Master e Product Owner.

- **Sprint:** Ciclo de trabalho que na gestão da rotina ágil terá duração de 1 mês, período em que serão desenvolvidas e acompanhadas as atividades rotineiras definidas na sprint planning, dando origem ao backlog.
- **Daily Scrum:** Reuniões diárias com os responsáveis pela entrega de cada atividade, os *developers*, e o Scrum master no papel de moderador desta reunião. Na *daily*, serão apresentadas as entregas do dia anterior, seguido de seus respectivos desvios e oportunidades que serão estruturados e acompanhados, além disso, também serão apresentadas as ações do dia e definidos os temas necessários a serem escalonados.
- **Sprint Review/ Sprint retrospective:** Esses dois eventos do Scrum acontecerão de forma unificada na gestão de rotina ágil como uma reunião de resultados mensal. Nela, serão analisadas as entregas do mês, se foram consistentes ou não, se precisam seguir com o acompanhamento, se as metas estão aderentes e quais melhorias são necessárias para o próximo ciclo de trabalho.

#### 4.1.2 Modelo Visual para Gestão de Rotina Ágil – *Template*

De forma a orientar e conduzir a gestão de rotina no escopo diário, propôs-se um modelo para ser usado nas reuniões diárias, as *dailys*. Além deste, também foi construído um segundo *template* para registro e acompanhamento geral com dados no âmbito mensal, servindo de suporte para as reuniões de planejamento e resultados realizadas no mês, as *Sprint Plannings* e *Sprint retrospective/ Review*. Possibilitando visibilidade do progresso e ou regresso ao longo do ano.

- **Template Diário:** *Template* a ser usado na *daily*, será a ferramenta que auxiliará a gestão à vista, acompanhamento das entregas e atividades, bem como a governança da gestão de rotina ágil. A ideia é que esse *template* contemple elementos fundamentais para a gestão de rotina ágil conforme ilustra a Figura 13, mas que possa também ser customizado de forma que atenda as necessidades do setor de aplicação. Sendo assim, é possível que o *template* obtenha mais ou menos campos, seja construído de forma

física ou online, em um quadro de gestão à vista ou em uma planilha de Excel ou até mesmo em um aplicativo online. O importante é que ele possibilite fazer a gestão de rotina de forma ágil e eficaz.

- **Template Mensal:** Template a ser usado nas reuniões de planejamento e resultados, Sprint Planning e Sprint Review/ Retrospective respectivamente. Conforme ilustra a Figura 14; nele, constam os campos necessários para definir as atividades do setor (product backlog), planejar e estabelecer as aquelas a serem priorizadas e acompanhadas no mês vigente, bem como avaliadas e discutidas assim que finalizadas.

## GESTÃO DE ROTINA ÁGIL - DIÁRIA

**SETOR** : \_\_\_\_\_

**SPRINT** : \_\_\_\_\_

**MÊS** : \_\_\_\_\_

**PRODUCT BACKLOG – Atv e processos do setor (geral)**

- Atividade 1
- Atividade 2
- Atividade 3
- Atividade 4
- Atividade 5
- Atividade 6
- Atividade 7
- Atividade 8
- Atividade 9
- Atividade 10
- Atividade 11
- Atividade 12
- Atividade 13
- Atividade 14
- Atividade 15
- Atividade 16

**BACKLOG – Atv e processos prioritizados para acompanhamento no mês vigente**

- Atividade 1
- Atividade 2
- Atividade 3
- Atividade 4
- Atividade 5
- Atividade 6
- Atividade 7
- Atividade 8

**TOPS DO DIA** (Temas importantes o serem escalonados)

**ACOMPANHAMENTO DO BACKLOG – ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES PRIORIZADAS NO MÊS**

**ATIV - DIÁRIA**

**ATIVIDADE 1**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 2**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 3**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 4**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

S1	S2	S3	S4
----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 5**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

S1	S2	S3	S4
----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 6**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

S1	S2	S3	S4
----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 7**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

S1	S2	S3	S4
----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**ATIVIDADE 8**

Target/Meta: Vermelho XX < Indicador < XX Verde

Descrição: \_\_\_\_\_

S1	S2	S3	S4
----	----	----	----

Responsável: \_\_\_\_\_

**DESVIOS E OPORTUNIDADES - DESVIOS: -Elencar no quadro abaixo indicadores que ficaram em vermelho para acompanhamento da tratativa. OPORTUNIDADES: Elencar oportunidades identificadas para acompanhamento da evolução.**

D/O	I	C	P	S	Data de conclusão	STATUS

**Figura 14 - Template - Gestão de Rotina Ágil Diária**  
 Fonte: Elaborado pela autora (2022).

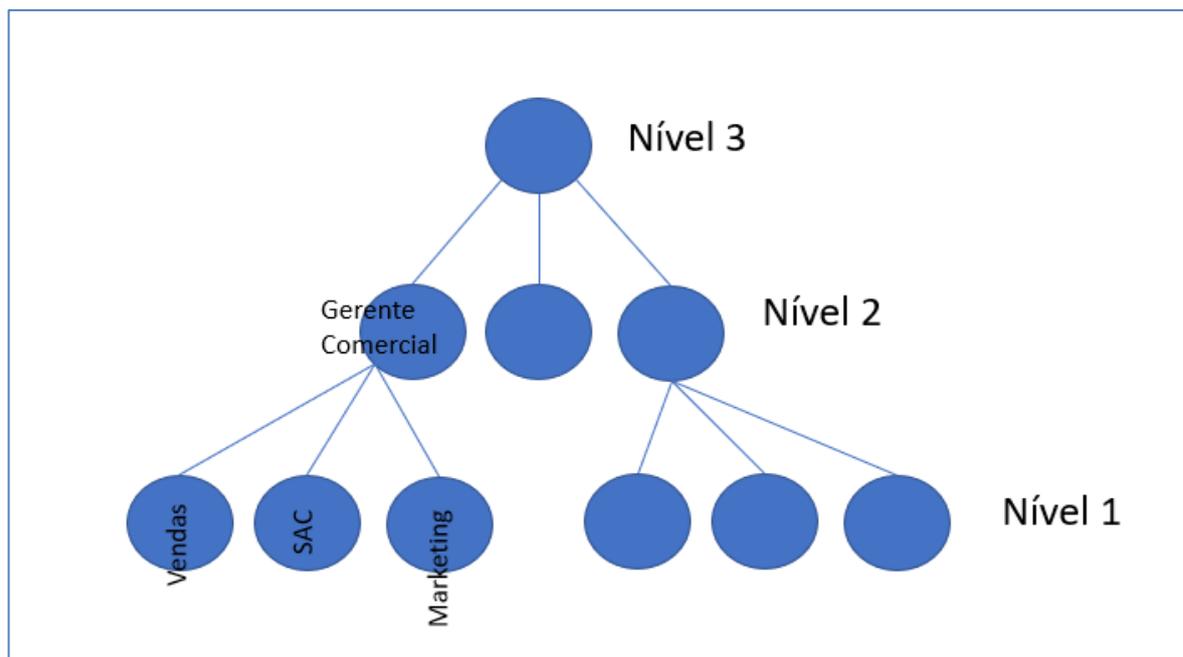


### 4.1.3 Níveis da Gestão de Rotina Ágil

Todo o modelo detalhado até então, refere-se principalmente a aplicação da gestão de rotina ágil nichada a um setor apenas. Entretanto, nada impede que os mesmos conceitos e *templates* sejam aplicados em outros níveis da organização, níveis estes que podem ter como base n setores distintos.

A ideia é que a gestão de rotina ágil possa atuar desde o nível operacional ao nível gerencial, uma vez que aplicado num dado setor, suas atividades podem ser escalonadas a outros níveis da organização. Como por exemplo, a rotina de gerente de empresa que faz a gestão de diferentes áreas com suas diferentes rotinas e atividades. Ou seja, a soma das rotinas e atividades desses setores (de modo priorizado, pois nem todo acompanhamento de atividade precisa ser escalonado a gerencia) resultam na gestão de rotina ágil deste gerente.

Conforme explana a Figura 15, a gestão de rotina ágil pode acontecer em diferentes níveis, integrando dados e pessoas, contribuindo no fluxo de informações e auxiliando no escalonamento de temas importantes.



**Figura 16** - Níveis de aplicação da Gestão de Rotina Ágil  
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

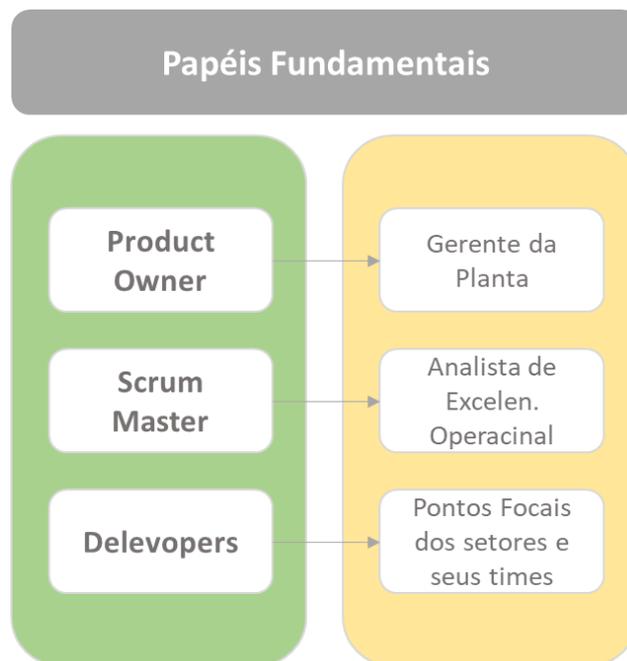
## 4.2 Aplicação do Modelo

O modelo proposto nesse trabalho foi aplicado em uma das operações de uma empresa de papel com atividades em todo o Brasil além de outros 60 países, com cerca de 35 mil colaboradores ao todo e sede em São Paulo.

A unidade em específico ao qual foi objeto de estudo, atua na fabricação de aproximadamente 20 diferentes rótulos de papel higiênico, produzidos a partir do processo de conversão do papel semiacabado. Suas atividades ocorrem 24h/dia, 7 dias/semana e conta com cerca de 500 colaboradores, entre próprios e terceiros divididos nas áreas de: Logística, Qualidade, Conversão/Industrial, Manutenção, Almojarifado/Insumos, Excelência Operacional, Segurança do Trabalho, Facilites, Meio Ambiente e Gente e Gestão.

O modelo de gestão de rotina ágil proposto foi aplicado nas atividades cotidianas mais relevantes, que mais impactam os resultados, metas e valores dessa unidade de operação. Para isso, o gerente da planta no papel de *Product Owner*, reuniu 7 pontos focais de 7 setores diferentes, com seus respectivos suplentes, sendo esses setores os de: Conversão/Industrial, Manutenção, Qualidade, Almojarifado/Insumos, Logística e Segurança do trabalho, representando os *Delevopers*. Além do analista de Excelência Operacional no papel de Scrum Master, mais 2 estagiários, totalizando 16 pessoas, para juntos discutirem e definirem as atividades rotineiras mais pertinentes de supervisão e acompanhamento. Na Figura 16, segue a representação dos papeis fundamentais descritos acima.

Nesse momento após a definição dessas atividades foi construído o Product Backlog apresentado na Figura 17, ou seja, a seleção das principais atividades e processos rotineiros dessa empresa.



**Figura 17** - Papéis Fundamentais do Scrum na Gestão de Rotina Ágil  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A partir da seleção de atividades que constituiu no *Product Backlog*, esse mesmo time em um segundo encontro, se reuniu para a *Sprint Planning*, reunião proposta para direcionar e planejar o mês seguinte, a *Sprint*. Na *Sprint Planning*, foram selecionadas as atividades e processos do *Product Backlog* que seriam acompanhadas no próximo mês dando origem ao *Backlog* exibido na Figura 17 e registrado no *template* Gestão de Rotina Ágil – Mensal (proposto neste trabalho no Cap 4 seção 4.1.2) apresentado na Figura 18.

Além do Backlog foi definido que as reuniões diárias, as *Dailys*, de acompanhamento das atividades aconteceriam no formato online por meio de reuniões na ferramenta de comunicação *Teams* e que o *template* de Gestão de Rotina Ágil – Diária (proposto neste trabalho no Capítulo 4 Seção 4.1.2), para governança da sprint, seguiria através de uma planilha de Excel compartilhada, de modo que todos os envolvidos tivessem acesso. Após adaptação e customização do modelo de acompanhamento diário para a planilha de Excel, foi obtido o *template* apresentado nas Figuras 19 e 20.

Ao longo de todas as *dailys* do mês referente a Sprint, foram registrados diariamente os resultados de cada atividade e destacados aqueles que se desviavam da meta, como mostra a Figura 21. Sendo estes elencados e estruturados no Acompanhamento de Desvios e Oportunidades apresentado na Figura 22, com a finalidade de acompanhar o status da solução para cada desvio até que fossem concluídos.

Dessa forma, diariamente eram passadas as ações com data de entrega para aquele dia e ajustado seu status, acompanhando as ações para cada desvio de forma cíclica até que fossem solucionadas. Vale ressaltar, que a ferramenta de acompanhamento de desvios e oportunidades também foi utilizada para problemas que surgiam e não necessariamente desviavam o indicador da meta.

Passados os 31 dias da Sprint, foi realizada a Sprint Review/Retrospective, com todo o time envolvido na Gestão de Rotina Ágil, muito semelhante a uma reunião de resultados, conduzida pelo Analista de Excelência Operacional. Nesse encontro, o analista no papel de Scrum Master registrou o desempenho mensal referente a cada atividade listada no Backlog e abriu para discussão com o time os pontos positivos e os pontos negativos da sprint que passou. Dados apresentados na Figura 23.

Nessa cerimônia, analisando os registros de desempenho das atividades do mês que passou, bem como os desvios levantados, foi possível identificar atividades que até então eram uma preocupação para a gerencia, como o caso da ocupação do estoque de semi acabado e do treinamento de segurança dos colaboradores, no entanto, seus indicadores não tiveram um só desvio durante o mês, evidenciando por esta razão serem atividades controladas, sem a necessidade de continuar na Gestão de Rotina Ágil na próxima Sprint, por exemplo.

Por outro lado, a atividade de produção de fardos por vezes apresentou desvios com a mesma causa raiz, possibilitando que os envolvidos enxergassem essa tendência que possibilitou a criação de um plano de ação para solução do recorrente problema identificado.

Outra análise percebida pelos participantes, foi a evolução de alguns processos que devido ao grande acompanhamento e tratamento de desvios foram sendo estruturados e apresentaram um desempenho ao final da sprint melhor do que nos primeiros dias, como foi o caso da manutenção preventiva da linha 2. Por fim, foram levantados os pontos positivos e negativos do mês que passou e registrados na Figura 24.

		Atividades	Processo
PRODUCT BACKLOG	1	Consumo de maculatura - INSUMO	CONVERSÃO DE TISSUE
	2	Consumo de filme primario - INSUMO	CONVERSÃO DE TISSUE
	3	Consumo de papel - INSUMO	CONVERSÃO DE TISSUE
	4	Produção Fardos L1 - volume	PRODUÇÃO FARDOS
	5	Produção Fardos L2 - volume	PRODUÇÃO FARDOS
	6	Retenção semi acabado	INSPEÇÃO - QUALIDADE
	7	Retenção produto acabado	INSPEÇÃO - QUALIDADE
	8	Inspeção de PDV	INSPEÇÃO - QUALIDADE
	9	Analise/ Abertura de SAC/ mês	GESTÃO DA QUALIDADE
	10	Manutenção Corretiva L1 - horas	MANUTENÇÃO CORRETIVA
	11	Manutenção Corretiva L2- horas	MANUTENÇÃO CORRETIVA
	12	Manutenção Preventiva L1 - horas	MANUTENÇÃO PREVENTIVA
	13	Manutenção Preventiva L2 - horas	MANUTENÇÃO PREVENTIVA
	14	Analise de Estoque Semi Acabado - ocupação	GESTÃO DE ESTOQUE
	15	Analise de Estoque Acabado - ocupação	GESTÃO DE ESTOQUE
	16	Niveis Stockout\ Overestock Semi Acabado	GESTÃO DE ESTOQUE
	17	Niveis Stockout\ Overestock Acabado	GESTÃO DE ESTOQUE
	18	Volume Recebido de Semi acabado	RECEBIMENTO
	19	Volume Expedido de Produto acabado	EXPEDIÇÃO
	20	Abertura de DNAs - Quantidade	SEGURANÇA NA ÁREA
	21	Treinamentos vencidos - Quantidade	TREINAMNETO DE SEG
	22	Desvio de segurança - Quantidade	OCORRÊNCIA

**Figura 18 - Product Backlog**  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Backlog	Meta	Unidade
4- Produção L1 (fardos)	258.698	Unidade
5- Produção L2 (fardos)	237.885	Unidade
6- Retenção PA	0	Unidade
7- Retenção SA	0	Unidade
10- Manu. Preventiva L1 (min)	1305	Min
11- Manu Preventiva L2	1305	Min
14- Ocupação Semi ac	<90%	(%)
15- Ocupação Acabado	<90%	(%)
16- Nivel de STOCKOUT - ACABADO	0	(%)
17-Nivel de OVERSTOCK-ACABADO	0	(%)
20- Matriz de treinamento	98%	(%)

**Figura 19 - Backlog**  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).









**GESTÃO DE ROTINA ÁGIL - ACOMPANHAMENTO DIÁRIO**

**DESVIOS E OPORTUNIDADES - DESVIOS:** *Elencar no quadro abaixo indicadores que ficaram em vermelho para acompanhamento da tratativa.* **OPORTUNIDADES:** *Elencar oportunidades identificadas para acompanhamento da evolução.*

Área	ATV	Aberti	Data	D/O	Desvio/ Oportunidade	Impacto	Causa	Próximos Passos	Responsável	Data	Status
QUALIDADE	Retenção SEMI A	1/1	1/1		Bobina MFAAANVK (Max FD)	Retirada antes do previsto	abaixo do especificado	(fornecedor a) / Remarcar	Cynthia	2/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	1/1	1/1		Bobina MFAAAQJS (Mimmo FD)	Retirada antes do previsto (sem	lado B) com má formação	(fornecedor a) / Remarcar	Cynthia	2/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L1	2/1	2/1		Problema de rompimento	2500 fardos	com folga	Envio imediato do volume	Mantencão- Bismark	3/1	Concluído
LOGISTICA	Ocupação/estoque	6/1	6/1		Baixo estoque de bobina FT 52				Lairo	7/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção ACABA	6/1	6/1		Primeiro rolinho com largura	linhas / Produto não conforme /	alinhamento das folhas	acompanhamento das linhas	Cynthia	7/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	5/1	5/1		Bobinas MFAAAQJS (lado B) e	produtiva e 05 quebras /	Não identificadas	bobinas vieram molhadas ou	Cynthia	7/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção ACABA	6/1	6/1		Fardos de Max FDR 4R sendo	Custos de insumos / Retrabalho	Falta de atenção dos operadores	operação	Bismark	7/1	Concluído
MANUTENÇÃO	Preventiva	5/1	5/1		Travamento do rolo guia de	fardos	Não identificada	troca do rolo	Bismark	7/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção ACABA	7/1	7/1		Fardos com selagem	Custos de insumos / Retrabalho	Desajuste na saladora	segregação h/h pela	Operação	8/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	8/1	8/1		Bobina MFAAAQXT (Max FD)	papel / Ergonomia / Segurança /	Avaria por mov logistica	MUC	Cynthia / Lairo	8/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção ACABA	7/1	7/1		Fardos com selagem	Custos de insumos / Retrabalho	Desajuste na saladora	Operação	Operação	8/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L1	6/1	6/1		Colisão do robô - CU01	70 min - aprox 450 fardos	Ferro na programação	colaboradores em	Ednilton	8/1	Concluído
LOGISTICA	Ocupação/estoque	9/1	9/1		Baixo estoque de bobina FT 53	durante a corrida de FT	do rolo	produtorio/	Lairo	10/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	9/1	9/1		Bobinas de Mimmo FT (lote:	min- MFAAANH 90 min. Total de	quebras por pick e furos	de bobinas de FT com data	Cynthia   Logistica	10/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L2	13/1	13/1		Ocorrências de rabicho solto e	60min - aprox 380 fardos	furos.	dentro do padrão pré-	Ednilson/Bismark	10/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L1	10/1	10/1		Falta de tubete ao longo do	90 minutos - aprox 580 fardos	fita	fazer o ver e agir quando	Ednilton	10/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L2	14/1	14/1		Destaque irregular da folha	(fardos)	ago e prensa / alinhamento das	Reportar a fornecedora ITZ	Cynthia	15/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	14/1	14/1		Bobinas MFAAASB e MFAAAPF	que 7mm	Tensionamento do papel	Reportar a fornecedora ITZ	Cynthia	15/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L2	14/1	14/1		Paradas no colador F2 e falha	60min - aprox 380 fardos	limpeza e verificação nos	planejado 4 horas para o	Bismark	15/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	19/1	19/1		Bobinas de ITZ Max FD e	/Fichas	Tensionamento da folha	Accionar fornecedor	Cynthia	21/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L1	20/1	20/1		Bobina MFAAARFT (Mimmo FD)	Aumento consumo de papel	Avaria por mov logistica	Logistica	Cynthia / Lairo	23/2	Em Andamento
CONVERSAO	Produção L1	20/1	20/1		Recorrentes quebras na	60 + 94 = 154 - aprox 985 fardos	régua de cola / alinhamento	do tubete / restabelecer	Bismark	21/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	21/1	21/1		Bobinas de ITZ Max FD e	/Fichas	Tensionamento da folha	Reportar a fornecedora ITZ	Cynthia	21/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	21/1	21/1		Bobina MFAAAPD (Max FD)	de 70 kg de papel / 15 min. de	ITZ	Reportar a ITZ	Cynthia	22/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L1	21/1	21/1		Instabilidade na linha por	Retorno da bobina ao armazém	Avaria por mov logistica	de consumo/treinamento no	Ednilson/Cynthia	22/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L1	22/1	22/1		Paradas por (F2) folha	45 + 70 = 115 - aprox 736 fardos	ITZ	Imperatriz atuando na linha	Engenharia	22/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	23/1	23/1		Bobina MFAAQNA (Mimmo FD)	(2748g) e retirada de 60kg de	Ajustes Operacionais	dedo sincro / Ajuste de	Ednilson/ Engenharia	23/2	Em Andamento
QUALIDADE	Retenção SEMI A	24/1	24/1		Bobina MFAAASNU (Mimmo	Aumento de indicador de consumo	Avaria por mov logistica	logístico até 23/02	Cynthia / Lairo	23/2	Em Andamento
CONVERSAO	Produção L2	24/1	24/1		Paradas por F2 ( Destacando	60min - aprox 384 fardos	Ajustes operacionais	time para accionar a	Ednilson	25/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção SEMI A	28/1	28/1		Bobinas MFAAASFM	quadra RNC / Refugo de 50kg de	Avaria por mov logistica	logístico até 23/02	Cynthia	28/1	Em Andamento
CONVERSAO	Produção L1	26/1	26/1		Bobinas MFAAPNU / MFAAQVF e	improdutiva / Baixa produção /	espessura	RNC das bobinas	Cynthia	28/1	Concluído
QUALIDADE	Retenção ACABA	30/1	30/1		Variações na aça do pacote na	(retrabalhos: 18 fardos)	Não identificadas	Substituição da face da C/W	Ednilson/Bismark	28/1	Concluído
CONVERSAO	Produção L2	30/1	30/1		Fardos com selagem	12 paletes para a retraballo	Desajuste na saladora	segregação h/h pela	Cynthia / Ednilson	1/2	Concluído
LOGISTICA	Ocupação/estoque	22/1	22/1		Quebra da bobina MFAAATAR	Refugo da bobina	Desalinhamento da estanga	desalinhamento do tubete	Ednilson	1/2	Concluído
LOGISTICA	Nível Overstock-ac	2/1	2/1		Mimmo 12	Excesso de material em estoque	do comercial	com os pedidos de venda	Lairo	29/2	Concluído
LOGISTICA	Nível Overstock-ac	23/1	23/1		16	Excesso de material em estoque	de entrada de pedidos	Accionar o time de vendas	Lairo	3/1	Concluído
LOGISTICA	Nível Overstock-ac	30/1	30/1		Alto estoque de Max 12	Excesso de material em estoque	do mês seguinte	Accionar o time de vendas	Lairo	24/1	Concluído
								sem ação	Lairo	31/1	Concluído

**Figura 24 - Template Gestão de Rotina Ágil – Diária/Desvios e oportunidades, após sprint de 1 mês**  
 Fonte: Elaborado pela autora (2023).

GESTÃO DE ROTINA ÁGIL - MENSAL/Acompanhamento mensal

		SPRINT PLANNING													
		JAN		FEV		MAR		ABR		MAI		JUN			
		Sprint Planning	Realizado	Sprint Planning	Realizado	Sprint Planning	Realizado	Sprint Planning	Realizado	Sprint Planning	Realizado	Sprint Planning	Realizado		
Atividades	Processo	1- Consumo de medlicultura - INSUMO	258.698	230.802										14- Ocupação do est. Acabado	
		2- Consumo de filme primario - INSUMO	237.885	237.729										15- Ocupação do est. Semi aca	
		3- Consumo de papel - INSUMO	0	592											20- Matriz de treinamento
		4- Produção Fndos L1 - volume		15											
		5- Produção Fndos L2 - volume		1395	1452										
		6- Retenção semi acabado		1395	800										
		7- Retenção produto acabado		<30%	69%(ficticia)										
		8- Inspeção de PVV		<30%	75%(ficticia)										
		9- Analise/ Abertura de SAC/ mês		0	0										
		10- Manutenção Corretiva L1 - horas		0	25%(ficticia)										
		11- Manutenção Corretiva L2 - horas		98%	100%										
		12- Manutenção Preventiva L1 - horas													
		13- Manutenção Preventiva L2 - horas													
		14- Analise de estoque Semi Acabado - ocupação													
		15- Analise de Estoque Acabado - ocupação													
		16- Invas Stockout/ Overstock Semi Acabado													
		17- Invas Stockout/ Overstock Acabado													
		18- Volume Recebido de Semi Acabado													
		19- Volume Especial de Produto acabado													
		20- Abertura de DMs - Quantidade													
		21- Treinamentos vendidos - Quantidade													
		22- Demão de segurança - Quantidade													
		SPRINT RETROSPEC/ SPRINT REVIEW													
		JAN		FEV		MAR		ABR		MAI		JUN			
		(+) Pontos positivos		(+) Pontos positivos		(+) Pontos positivos		(+) Pontos positivos		(+) Pontos positivos		(+) Pontos positivos			
		- A ocupação dos estoques bem como a partir de treinamentos se mantiverem dentro dos indicadores ao longo do mês, podendo se enquadrar como uma atividades controladas sem necessidade de acompanhamento													
		(-) Pontos negativos		(-) Pontos negativos		(-) Pontos negativos		(-) Pontos negativos		(-) Pontos negativos		(-) Pontos negativos			
		-Requerencia em retenga de bobins por mania logistica, necessario pleno de ação seguir com zoom/ diario													
		-Requerencia em paradas de linha por falta de confirmação de processo/ Treinar equipe/ seguir com aom. do indicador do proximo mês													
		INCREMENTO Ativ e processos controlados		INCREMENTO Ativ e processos controlados		INCREMENTO Ativ e processos controlados		INCREMENTO Ativ e processos controlados		INCREMENTO Ativ e processos controlados		INCREMENTO Ativ e processos controlados			
		Ocupação dos estoques													
		Matriz de treinamento													
		* Pontos Negativos da sprint: aqueles que impactaram as entregas													
		* Pontos positivos da sprint: ações positivas													
		* Incremento da sprint: são as atividades e processos que foram ajustados, seus indicadores quase não tem desvios													

Figura 25 - Template Gestão de Rotina àgil – Mensal, após sprint de 1 mês  
 Fonte: Elaborado pela autora (2023).

### 4.3 Validação do Modelo

A etapa de validação consistiu na avaliação do modelo proposto por parte dos usuários que testaram e vivenciaram a ferramenta na prática. Foi uma avaliação anônima das 16 pessoas que participaram da aplicação, entre elas o gerente, os pontos focais das áreas, a excelência operacional e dois estagiários, que por meio de um formulário (Apêndice 1), desenvolvido na ferramenta de formulários do google, responderam perguntas sobre o uso e aplicabilidade da Gestão de Rotina Ágil.

O formulário contemplou perguntas direcionadas a caracterizar o perfil do respondente primeiramente, depois na avaliação do modelo em si, e por último com intuito de captar opiniões e sugestões uma pergunta aberta a comentários.

A caracterização do respondente foi composta de apenas duas perguntas 1 e 2, uma a respeito do tempo de experiência no setor e a outra sobre a titulação do colaborador, cargos e funções não foram perguntados uma vez que a amostra era composta por pontos focais de diferentes setores, e a caracterização dos cargos poderia infringir no anonimato do respondente. Sendo assim tivemos que o perfil da amostra conforme Figuras 25 e 26.

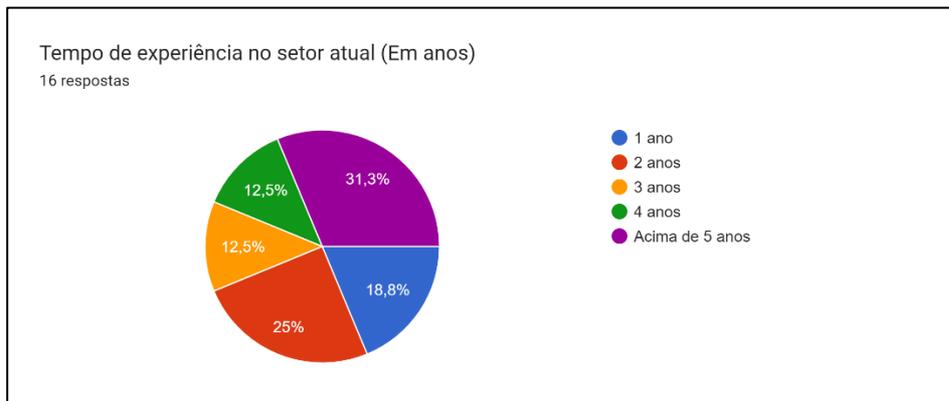
As perguntas de 3 a 11 foram direcionadas ao modelo de Gestão de Rotina – Ágil proposto e o respondente com base na sua vivência e opinião respondia o quanto concordava com cada afirmação, conforme a escala Likert: Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Indiferente; Concordo parcialmente; Concordo totalmente.

Na Figura 27, pode-se verificar que a totalidade da amostra concordou totalmente ou parcialmente com as questões levantadas sobre o modelo, no que tange entendimento, aplicabilidade, inovabilidade, relevância, auxílio na gestão de rotina, confiabilidade, longevidade e adaptabilidade. Ou seja, aprovação em todos os pontos abordados no formulário.

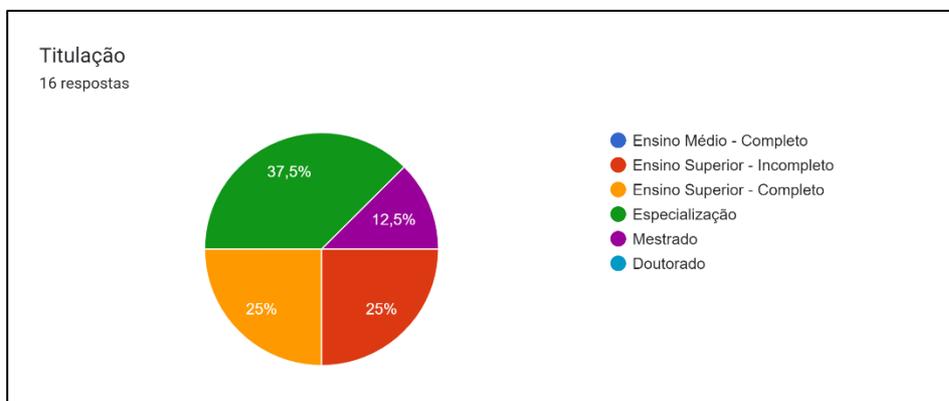
A última questão do formulário, “Considerações: “, foi uma pergunta aberta, não obrigatória com intuito de disponibilizar um espaço para considerações em geral e captar feedbacks por parte dos respondentes. Foram sete considerações:

- “É suma importância a atuação do moderador para que a reunião diária não se prolongue como aconteceu em algumas vezes.”
- “Colocar o modelo em um App facilitaria a gestão dos dados e aplicação nos turnos. “
- “As reuniões de planejamento e fechamento foram muito boas.”

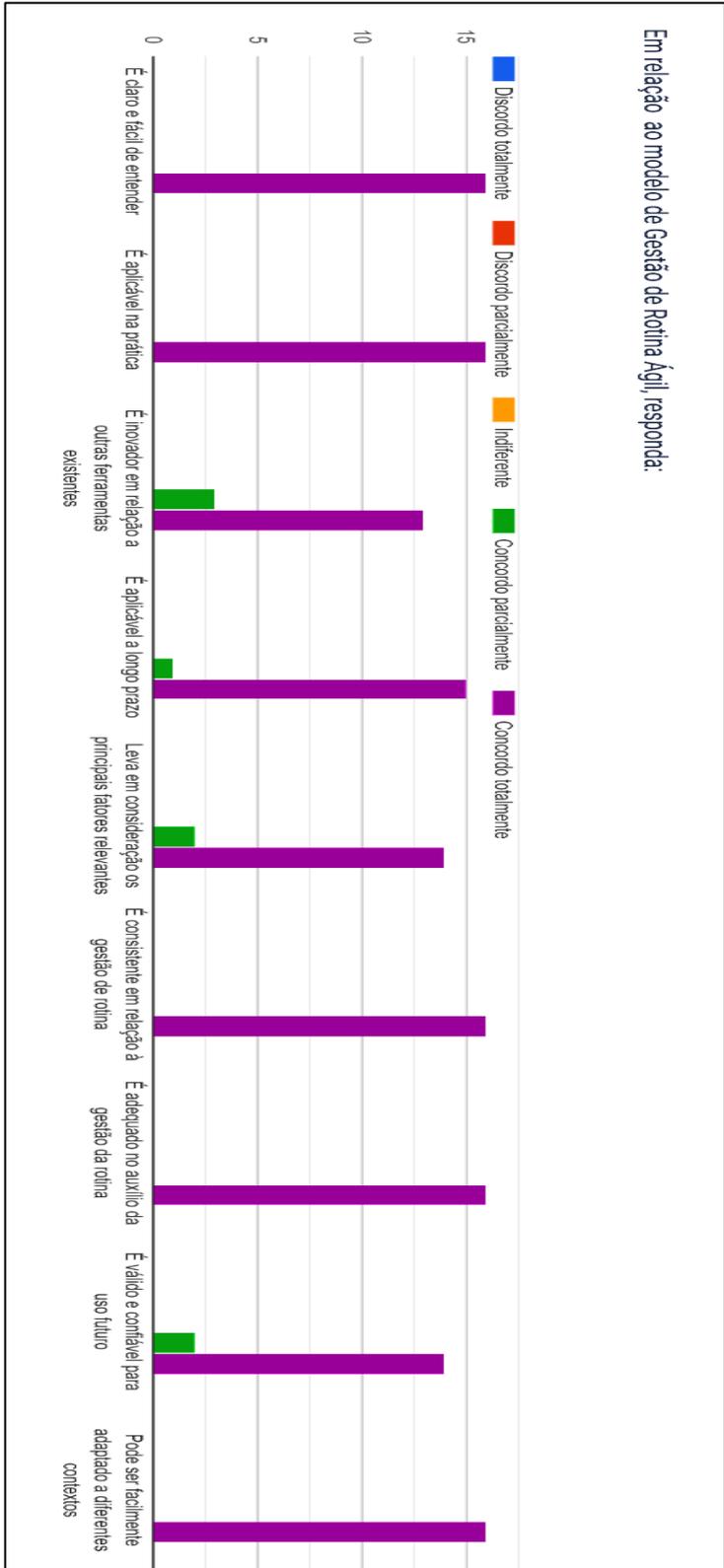
- “O modelo fomenta a estruturação de indicadores dentro dos setores, dado que para ser aplicado é necessário que se medição e meta da atividade. Atividades que não tinham indicadores passaram a ter.”
- “Foi muito legal. Estreitou o relacionamento entre as áreas.”
- “a ferramenta ajudou na resolução de problemas da área.”
- “Colocar o modelo em um aplicativo ficará ainda melhor.”



**Figura 26** - Tempo de experiência dos colaboradores participantes  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).



**Figura 27** - Titulação dos colaboradores participantes  
Fonte: Elaborado pela autora (2023).



**Figura 27** – Avaliação do Modelo  
 Fonte: Elaborado pela autora (2023)

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho propôs o desenvolvimento de um modelo de gestão de rotina ágil, a partir dos conceitos de gestão de rotina e da metodologia ágil Scrum, com objetivo de tornar a gestão de tarefas e atividades do dia a dia mais eficaz, produtiva e com melhores resultados. Para isso, primeiramente, foi feito um levantamento bibliográfico sobre ambos os temas, a fim de coletar dados na literatura, além de trabalhos relacionados, de modo a proporcionar embasamento teórico para construção do modelo.

A partir das pesquisas teóricas, foi possível adaptar a aplicação do Scrum, uma ferramenta comumente utilizada na gestão de projetos, para as demandas da gestão de rotina. E não só isso, foi possível desenvolver dois templates para direcionar a proposta da gestão de rotina ágil; um com visão mensal, orientado, principalmente, ao planejamento e posteriormente, revisão dos resultados do mês, sendo estes momentos a *sprint planning* e *sprint review/retrospective*, respectivamente. E o outro template voltado à condução diária da rotina, nas reuniões de *daily*, com indicadores, metas, responsáveis e uma estruturação de desvios e problemas que permite o acompanhamento deles até que sejam solucionados.

O modelo foi aplicado em uma empresa a fim de validar sua usabilidade. Para isso, 16 colaboradores fizeram o levantamento das principais atividades dessa unidade de operação, aquelas que mais impactavam os resultados e entregas da planta, para montar o *product backlog* da rotina. Na sequência, selecionaram algumas dessas atividades rotineiras, dando origem ao *backlog*, que seria acompanhado no mês seguinte, ou seja, na *sprint*. Tudo isso em uma reunião de *sprint planning*, em que foi planejado o ciclo que se iniciaria.

Ao final de 31 dias, registrando diariamente resultados e acompanhados os desvios, foi realizada a *sprint review/retrospective*, em que os colaboradores fizeram uma retrospectiva e revisão do mês que passou levantando pontos positivos e negativos. Após a aplicação do modelo, o mesmo foi avaliado pelos seus usuários através de um formulário e a partir dessa pesquisa de opinião foi possível afirmar o indicio de aprovação da ferramenta, uma vez que todos os pontos abordados na avaliação obtiveram concordância total e/ou parcial dos envolvidos. Resultado que vai de encontro com a continuidade da utilização da ferramenta por parte da empresa.

Finalmente, conclui-se que este trabalho atingiu seus objetivos ao apresentar uma ferramenta de gestão de rotina ágil, que reuniu os conceitos de gestão de rotina, gestão visual e a metodologia ágil Scrum. O modelo desenvolvido possibilita melhores resultados nas atividades acompanhadas, acessibilidade de informações para os envolvidos, métricas para

atividades, além de tração e rapidez na identificação e solução de problemas. Por último, mas não menos importante, é um modelo que pode ser replicado em qualquer empresa, setor ou rotina. Vale ressaltar também, que estão sendo providenciados os registros dos templates desenvolvidos como produto de software perante ao INPI.

Para estudos futuros, foi identificada a oportunidade de desenvolver a proposta em um aplicativo, conforme sugerido por um dos usuários da ferramenta no formulário de validação. Além disso, sugere-se aplicação e acompanhamento do modelo por um período de tempo maior, a fim de validar o avanço na performance de atividades conforme o tempo de acompanhamento delas na gestão de rotina ágil.

## REFERÊNCIAS

AGILE MANIFESTO 2001. Manifesto for agile software development. Disponível em: from <http://www.agilemanifesto.org>. Acessado em: 17 maio 2022.

ALJAAIDI, K.S.; BAGAIS, O. A.; ADOW, A.H.E. The Relationship between Firm-Specific Characteristics and Board of Directors' Diligence in Saudi Arabia. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 8, n. 1, p. 733–739, 2021.

ALMEIDA, D.A.V.D.; et al. Implantação do gerenciamento da rotina do dia- a- dia (GRD) em uma empresa de construção civil cearense. In: **Anais do XXXVII Encontro Nacional De Engenharia De Produção**. Joinville, SC, Brasil, 10 a 13 de outubro de 2017. Disponível em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_239\\_388\\_34874.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_239_388_34874.pdf). Acesso em: 10 ago. 2022.

AMORIM, A.M. **DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO VISUAL PARA CONTROLE DE PRODUTIVIDADE DE OBRAS: ESTUDO DE CASO**. 61f, 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal Fluminense, 2016.

ANGELUCI, A.C.A.; REDIGOLO, G.L.; ARAKAKI, P.J.; SILVA, P.S.F. DESIGN SCIENCE RESEARCH COMO MÉTODO PARA PESQUISAS EM TDIC NA EDUCAÇÃO. IN: **Anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologia**, 2008.

ASSIS, L.F.O.; SERVARE, M.W.J. Aplicação do gerenciamento de rotina diário no setor de compras em uma empresa de importação e exportação. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 7, n. 3, p. 126-138, 2021.

BECK, K., BEEDLE, M., VAN BENNEKUM, A., COCKBURN, A., et al., Manifesto for Agile Software Development, 2001.

BISKUPSKA, D.; CHANDIMA RATNAYAKE, R. M. On the Need for Effective Lean Daily Management in Engineering Design Projects: Development of a Framework. In: **2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)**. Macao, Macao: IEEE, 2019, p. 789–794. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8978660/>>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRANDALISE, F. M. P.; FORMOSO, C. T.; VIANA, D. D. Development of a Typology for Understanding Visual Management Concepts and Their Relationships. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 148, n. 7, p. 04022041, 2022.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. 9. ed. Nova Lima: Falconi, 2014.

CAMPOS, V. F. **O verdadeiro poder**. 2. ed. Nova Lima: Falconi, 2013.

CARPINETTI, L. C. R.; GALDAMEZ, E. V. V.; GEROLAMO, M. C. A measurement system for managing performance of industrial clusters: A conceptual model and research cases. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 57, n. 5, 2008. p. 405-419.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E.P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Caos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CHAVES, E. **Organização do Trabalho Pedagógico**. 1998. Disponível em: [https://www.unicead.com.br/areadoaluno/file.php/1/Biblioteca\\_Virtual/Temas\\_educacionais/Admini](https://www.unicead.com.br/areadoaluno/file.php/1/Biblioteca_Virtual/Temas_educacionais/Admini). Acesso em: 12 ago. 2022.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

COOK, C. N. et al. Is what you see what you get? Visual vs. measured assessments of vegetation condition: Visual vs. measured condition estimates. **Journal of Applied Ecology**, v. 47, n. 3, p. 650–661, 28 abr. 2010.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001. Disponível em: <https://www.emsstrategies.com/dd090117article.html>.

DOLCEMASCOLO, **D Lean Daily Management: Daily Huddles**. 2017.

EL MANTI, S.; EL ABBADI, L.. Integration of Visual Management in the Industry 4.0: Case Study. *In: 2022 2nd International Conference on Innovative Research in Applied Science, Engineering and Technology (IRASET)*. Meknes, Morocco: IEEE, 2022, p. 1–4. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/9738102/>>. Acesso em: 12 set. 2022.

ESTEVES, R. R. et al. Aplicação da Gestão Visual como Ferramenta de Auxílio para o Gerenciamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia em uma Universidade Pública. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 06, n. 03, p. 71–83, 1 dez. 2015.

FADEL, A. C.; SILVEIRA, H. M. **Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, Scrum e Lean**. Universidade Estadual de Campinas, 2010. Disponível em: [https://www.academia.edu/617187/Metodologias\\_%C3%A1geis\\_no\\_contexto\\_de\\_desenvolvimento\\_de\\_software\\_XP\\_Scrum\\_e\\_Lean](https://www.academia.edu/617187/Metodologias_%C3%A1geis_no_contexto_de_desenvolvimento_de_software_XP_Scrum_e_Lean)>. Acesso em: 2 nov. 2022.

FENZA, G.; LOIA, V.; NOTA, G. Patterns for Visual Management in Industry 4.0. **Sensors**, v. 21, n. 19, p. 6440, 2021.

FERNANDES, C. R.; CINTRA, R. F.; VIEIRA, S. F. A.; BRUM, S. A.; BAGGIO, D. K. Gerenciamento da rotina do trabalho na ótica da Gestão da Qualidade Total: um estudo de caso na educação superior pública federal. **ReFAE**, v.6, n.1, 2014. p. 2-20.

FELLIPE, A.M.; RECH, S.R.; SILVEIRA, I. Contribuições da Gestão Visual para análise de tendências. **Redalyc**, 2020.

FERRO, J. R. **Torne a gestão visual: porque uma imagem vale mais do que mil palavras**, 2014. Disponível em: <http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2014/06/torne-gestao-visual.html>. Acesso em: 24 ago. 2022.

FINOCCHIO, J. **Project Model Canvas**. Ed. Campus, 2013.

FREITAS, A. **Gestão de segurança do trabalho: Painel de controle**. CM Center. 2017. Disponível em: <https://cmcenter.com.br/pt-br/blog/gestao-de-seguranca-do-trabalho-painel-de-controle/>

FULLMANN, C. O. **Trabalho: Mais Resultado com Menos Esforço, Custo: Passos para produtividade**. São Paulo: Educator, 2009.

GALGANO, A. **Calidad total: clave estratégica para la competitividad**. Bogotá: Diaz de Santos, 1994.

GALSWORTH, G. D. **Visual Systems: harnessing the power of a visual workplace**. Nova York, EUA: Amacom, 1997.

GALSWORTH, G. **Visual Workplace: Visual Thinking**. Portland: Visual-lean Enterprise Press, 2005.

GHOSH, D. **Does formal daily huddle meetings improve safety awarenesses**. International Journal of Construction Education and Research. Oklahoma 2014.

GOMES FILHO, A. F., CARDOSO, C. F., DE TOLEDO, R. **Usando Métodos Ágeis para Ensinar Métodos Ágeis.**, Workshop Brasileiro de Métodos Ágeis, Florianópolis, SC. Proceedings of Workshop Brasileiro de Métodos Ágeis, 2014.

GREIF, M. **The visual factory: building participation through shared information**. Portland, Oregon: Productivity Press, 1991.

HEILIG, M. L. El cine del futuro: the cinema of the future. Journal Presence: **Teleoperators and Virtual Environments**, v. 1, n. 3, 1992.

HENNING, E.; KONRATH, A. C.; ZOLDAN, I. M.; MATTOS, V. L. D.; SILVESTRE, I. B. M. Controle Estatístico de Processos: uma aplicação em características sensoriais. **Revista Iberoamericana de Engenharia Industrial**, v. 8, n. 15, 2016, p. 50-71, Florianópolis.

HERNANDES, P. **O que é Kanban? A melhor forma de organizar tarefas e projetos!** HBFS - Harder Better Faster Stronger. 2020. Disponível em: <https://hbfs.com.br/o-que-e-kanban/>

HOGAN, J. Problem solving by leadership. **Water Well Journal**; v. 59, n. 5, 2005.

INTERNATIONAL SAMPE SYMPOSIUM AND EXHIBITION, Society for the Advancement of Material and Process Engineering (Org.). **SAMPE '09: Baltimore, Maryland, May 18-21, 2009 : Changing times. New opportunities. Are you prepared?** Covina, CA: Society for the Advancement of Material and Process Engineering, 2009.

KARIYAWASAM, D.T; SIRIWARDANA, C.S.A. Feasibility Study on, Enablers and Barriers for the Implementation of Lean Construction and the Applicability of Visual Management Practices Through Forms of Digital Communication in the Sri Lankan Industry. In: **2021 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCCon)**. Moratuwa, Sri Lanka: IEEE, 2021, p. 1–6. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9525758/>. Acesso em: 12 set. 2022.

KENNEDY, R.K. **Understanding, Measuring, and Improving Daily Management: How to Use Effective Daily Management to Drive Significant Process Improvement**. 1. ed. Names: Kennedy, Ross Kenneth, author. Title: Understanding, measuring, and improving daily management: how to use effective daily management to drive significant process improvement/Ross Kenneth Kennedy. Description: Boca Raton: Taylor & Francis, 2019.: Productivity Press, 2019. Disponível em: <<https://www.taylorfrancis.com/books/9780429958618>>. Acesso em: 15 ago. 2022.

LEAN ENTERPRISE INSTITUTE. **Léxico Lean**: glossário ilustrado para praticantes do pensamento Lean. 5. ed. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2016.  
LEAN INSTITUTE BRASIL. Disponível em: <<http://www.lean.org.br>>. Acesso em março de 2016.

LEAN INSTITUTO, 2020 (<https://www.lean.org.br/artigos/1242/por-que-o-mapeamento-do-fluxo-de-valor-e-essencial-para-o-desenvolvimento-de-produtos-e-processos.aspx#:~:text=O%20MFV%20foi%20originalmente%20criado,criar%20valor%20para%20seus%20clientes.>)

LEIBENSTEIN, H. **Inside the firm**: the inefficiencies of hierarchy. Cambridge: Harvard University, 1987.

LEITE, R.M.C.; WINKLER, I.; ALVES, L.R.G. Visual Management and Gamification: An Innovation for Disseminating Information about Production to Construction Professionals. **Applied Sciences**, v. 12, n. 11, p. 5682, 2022.

LOCHER, D. **Value Stream Mapping for Lean Development process**: A How-To Guide for Streamlining Time to Market. New York: Taylor e Francis Group, 2008.

LOUREIRO, Roberto de Oliveira. **O treinamento 5S's e o impacto na produtividade da área industrial**: O caso da Duratex S.A. Dissertação de Mestrado, Mackenzie, 1999.

MARCHWINSKI, C.; SHOOK, J.; SCHROEDER, A. **Lean lexicon**: a graphical glossary for Lean thinkers (4<sup>th</sup> ed.). Lean Enterprise Institute: Cambridge, 2008.

MARIE LINNÉ. **Mood boards on a white painted wall**. Disponível em: <<https://image.shutterstock.com/image-photo/stockholm-february-2017-mood-boards-450w-747094129.jpg>>. Acesso em: 10 out. 2022.

MARIZ, R. N.; GALVAO, E. L.; PICCHI, Flavio A.; *et al.* **Daily Management Application in a Dam Construction Project**. In: Dublin, Ireland: [s.n.], 2019, p. 1425–1434. Disponível em: <<http://iglc.net/Papers/Details/1712>>. Acesso em: 15 ago. 2022.

MARSHALL JUNIOR, I.; CIERCO, A. A. **Gestão da qualidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

MARTINS, F. E. **Diretrizes para o desenvolvimento de dispositivos visuais em linhas de produção enxuta no setor automotivo**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil, 2006.

- MARTINS, L.; ROCHA, M.; SANTOS, M.; SAVOINE, M. **Análise de Gerenciamento de Projeto de Software Utilizando Metodologia Ágil XP e Scrum: Um Estudo de Caso Prático**. Centro Universitário Luterano de Palmas, 2009. Disponível em: <<http://ulbrato.br/encoinfo/wp-content/uploads/2020/03/An%C3%A1lise-de-Gerenciamento-de-Projeto-de-Software-Utilizando-Metodologia-%C3%81gil-XP-e-Scrum-Um-Estudo-de-Caso-Pr%C3%A1tico.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2022.
- MATTIAZZO, F. B.; PIMENTA, L. R.; SANTIAGO, S. B.; OLIVEIRA, C. B.; MORO, R. D. Benefícios da Implantação de um Sistema de Gerenciamento da Rotina em uma Fábrica de Celulose. **O Papel**, v. 77, n.9, p.71–81, 2016.
- MILAGRES, R. Rotinas: uma revisão teórica. **Revista Brasileira de Inovação**, v.10, n. 1, p.161-196, 2011.
- MONTEIRO, A.S.; SILVA, D.L.; COSTA, J.S. Contribuição da metodologia 5s em uma empresa fabricante de embalagem de alumínio. Rio de Janeiro: **Anais do VII CENEG**, 2011.
- MORAN, J.W. Daily management. **Annual Quality Congress Transactions**; v. 45, p. 446-450, 1991.
- MOURA, L.R. **Qualidade simplesmente total: uma abordagem simples e prática de gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- NEESE, M.; KONG, S. M. **Driving lean through the visual factory: visual instructions offer the simplicity employees need**. Circuits Assembly, 2007.
- NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University, 1982.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation - inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Alta Books, 2011.
- PEFFERS, K. et al. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 45–77, dez. 2007.
- PEREIRA, D. Modelos de Negócios de Empresas - **O que é o Business Model Canvas**. O Analista de Modelo de Negócios. 2016. Disponível em: <https://analistamodelosdenegocios.com.br/o-que-e-o-business-model-canvas/>
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. Brasil: AMGH Editora, 2011.
- REIS, J. C. **Sistemática kamishibai e seus benefícios**. PMKB - Project Management Knowledge Base. 2016. Disponível em: <https://pmkb.com.br/artigos/sistemica-kamishibai-e-seus-beneficios/>
- ROSA, M. V. **Gestão Visual - Um olhar diferente para as organizações**, 2012. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/administracao/artigos/16085/gestao-visual-um-olhar-diferente-para-as-organizacoes#ixzz3tClxUeFh> . Acesso em: 24 ago. 2022.

ROTHER, M; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar**: Tradução de Lean Institute Brasil. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

ROTONDARO, R. G.; MIGUEL, P. A.C.; CARVALHO, M, M.; DO AMARAL FERREIRA, J. J.; BOUER, G. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SANCHES, M.C.F. **O projeto do intangível na formação de designer de moda: repensando as estratégias metodológicas para a sintaxe da forma na prática projetual**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universitat Politècnica de València – São Paulo / Valência, 2017.

SANTO, A. V. do E. **Proposta de Modelo para Integração das áreas da Gestão Organizacional através de Métodos Visuais**. Dissertação de Mestrado em Sistemas Aplicados. Engenharia e Gestão. Instituto Federal Fluminense. Campos dos Goytacazes, 2018.

SANTOS, A. **Application of flow principles in the production management of constructions sites**. Tese de doutorado, University of Salford, Salford, Grande Manchester, Reino Unido, 1999.

SANTOS, E.G.; LIMA, I.F.; ABRANTES, M.P.S. **Gerenciamento da rotina diária em unidades de informação**. Disponível em: <<http://dici.ibict.br/archive/00000714/01/T054>>. Acesso em: 02 mar. 2022.

SCHULTZ, A. L. **Integrating lean visual management in facilities management systems**. School of the Built Environment College of Science and Technology University of Salford, Salford, UK, 2016.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum – Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo**. Scrum Guides. 2017. Disponível em: <https://www.Scrumguides.org/docs/Scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf> f. Acesso em: 20 maio. 2022.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum**TM. Disponível em <<http://www.Scrumguides.org/>> . Acesso em: 20 ago. 2022.

SHOOK, J. **Gerenciando para o aprendizado: usando um processo de gerenciamento A3 para resolver problemas promover alinhamento, orientar e liderar**. 1. ed. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2008

SIMON, H. A. **Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organizations**. 4. ed. New York: The Free, 1997.

SINGH, S.; KUMAR, K. Review of literature of lean construction and lean tools using systematic literature review technique (2008–2018). **Ain Shams Engineering Journal**, v. 11, n. 2, 2020, p. 465-471.

SÖDERLUND, C.; HANSSON, M. A visual and rhetorical perspective on management control systems. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 12, n. 3, p. 536–552, 16 jul. 2021.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. Brasil: Pearson, 2011.  
STANDISH Group, **CHAOS Manifesto**, disponível em [http://www.versionone.com/assets/img/files/ChaosManifest\\_2011.pdf](http://www.versionone.com/assets/img/files/ChaosManifest_2011.pdf), 201.

SUTHERLAND, J. **Scrum: A Arte de Fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**, São Paulo, LeYa, 2014.

TEZEL, A.; KOSKELA, L.; TZORTZOPOULOS, P. **Visual Management in Construction: Study Report on Brazilian Cases**. SCRI Research Report 3, England, 2010.

TEZEL, A.; KOSKELA, L.; TZORTZOPULOS, P. **The functions of Visual Management**. Salford, UK: International Research Symposium. 2009.

VERBANO, C.; CREMA, M.; NICOSIA, F. Visual management system to improve care planning and controlling: the case of intensive care unit. **Production Planning & Control**, v. 28, n. 15, p. 1212–1222, 18 nov. 2017.

WORKISE. Gestão de Projetos: 10 dicas para fazer um bom gerenciamento. 2022. Disponível em: <https://workise.com.br/gestao-de-projetos/>

YIGITBASIOGLU, O. M., VELCU, O. A review of dashboards in performance management: implications for design and research. **International Journey Accounting Information Systems**, v. 13, n. 1, p. 41-59, 2012.

XIONG, G.; HELO, P.; WANG, F.; *et al.* Visual Management Method Applied for R&D Project Management: A Case Study. In: **2021 IEEE 16th Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA)**. Chengdu, China: IEEE, 2021, p. 1850–1855. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/9516335/>>. Acesso em: 12 set. 2022.

ZHANG, Y.; LIU, Y.; GAO, H. **Study of a scenic spot monitoring system based on RFID and multi-sensor information fusion technology**. Proceedings of 2011 International Conference on Electronic & Mechanical Engineering and Information Technology. **Anais... Em: MECHANICAL ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY (EMEIT)**. Harbin, Heilongjiang, China: IEEE, ago. 2011. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/6023438/>>. Acesso em: 11 nov. 2022

ZHOU, Y.; WANG, C.; YUAN, B.; *et al.* Research on Visual Management Technology of Tunnel Construction Process Based on BIM Technology. **Advances in Civil Engineering**, v. 2021, p. 1–9, 2021.

**APÊNDICE 1 – Formulário de Validação – Modelo de Gestão de Rotina Ágil****Formulário de Validação - Modelo de Gestão de Rotina Ágil****Tempo de experiência no setor atual (Em anos) \***

- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 4 anos
- Acima de 5 anos
- Outro:

**Titulação \***

- Ensino Médio - Completo
- Ensino Superior - Incompleto
- Ensino Superior - Completo
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Outro:

Em relação ao modelo de Gestão de Rotina Ágil, responda: \*

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
É claro e fácil de entender	<input type="radio"/>				
É aplicável na prática	<input type="radio"/>				
É inovador em relação a outras ferramentas existentes	<input type="radio"/>				
É aplicável a longo prazo	<input type="radio"/>				
Leva em consideração os principais fatores relevantes	<input type="radio"/>				
É consistente em relação à gestão de rotina	<input type="radio"/>				
É adequado no auxílio da gestão da rotina	<input type="radio"/>				
É válido e confiável para uso futuro	<input type="radio"/>				
Pode ser facilmente adaptado a diferentes contextos	<input type="radio"/>				

**Considerações:**