

DIRETRIZES PARA REPLICAÇÃO

INSS DIGITAL

Versão 1.0

REGISTRO DE REVISÕES

Ver.	Data	Descrição	Autor
1.0	05/12/2018	Primeira versão do documento	Marcito Campos

Sumário

1. DIRETRIZES PARA REPLICAÇÃO	4
1.1 Estruturação PMBOK	4
1.1.1 Grupos de Processos.....	5
1.1.2 Áreas do Conhecimento.....	6
1.1.3 Ferramentas e Técnicas.....	9
1.2 Estruturação PRINCE 2.....	23
1.2.1 Princípios	24
1.2.2 Temas	25
1.2.3 Processos do PRINCE 2	27
1.3 Metodologia Ágil	35
1.3.1 Scrum.....	37
1.3.2 Kanban.....	42
2. MODELO DE GESTÃO PROPOSTO	45
3. MONITORAMENTO E CONTROLE	54
4. CONCLUSÕES.....	58
5. BIBLIOGRAFIA	59

1. DIRETRIZES PARA REPLICAÇÃO

Esta seção contempla a entrega referente as diretrizes para replicação de projetos no âmbito do INSS. A partir das seções seguintes serão esclarecidas as estruturas das melhores práticas de gestão do mercado nas seções seguintes e, ao final é proposto um modelo de gestão para aplicação nos projetos da autarquia.

1.1 Estruturação PMBOK

Criado em 1969 por James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, A. E. Engman e Susan C. Gallagher, o PMI (*Project Management Institute*) surgiu enquanto um instituto para proporcionar aos gerentes de projetos um meio onde poderiam se associar, compartilhar informações e discutir problemas comuns verificados no dia a dia de projetos. Nesta perspectiva, desde sua consolidação como Instituto de referência em gestão de projetos, o PMI divulga os padrões e conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (GP), bem como disponibiliza uma série de certificações para os profissionais envolvidos nesta grande área de conhecimento e, dentre tais certificações cabe destacar a de profissionais no gerenciamento de projetos que são os *Project Management Professionals* – PMP (LUIZ e colab., 2017).

O PMBOK, acrônimo de *Project Management Body of Knowledge* (em tradução literal, Corpo de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos) consiste em um guia de boas práticas em Gerenciamento de Projetos elaborado e divulgado pelo PMI, cuja finalidade é apresentar conceitos mundialmente aceitos no que tangencia a gestão de projetos, bem como apresentar ferramentas e técnicas aplicáveis a cada fase do ciclo de vida de um projeto. Neste sentido, com base na última versão do PMBOK lançada pelo PMI em 2017, o guia contempla 13 (treze) capítulos abarcando as 10 (dez) áreas do conhecimento em projetos.

A dinâmica definida pelo PMI para apresentar as boas práticas em gestão de projetos na 6ª edição do Guia PMBOK consiste, basicamente, na apresentação de uma visão geral do guia, dos elementos fundamentais à compreensão do gerenciamento de projetos (o que é projeto, programa, portfólio e *tailoring*, por exemplo), dos ambientes em os projetos operam e do papel desempenhado pelo gerente de projetos, nos 3 (três) primeiros capítulos. A partir do capítulo 4 (quatro) são apresentadas as áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos, com as respectivas definições, conceitos, termos, processos, *inputs* e *outputs* (PÉREZ TUÑÓN, 2018).

Nesta perspectiva, tem-se um guia em gestão de projetos que apresenta os conceitos com base em 5 (cinco) grupos de processos que compõem o ciclo de vida do projeto, a saber: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e, encerramento. A partir de então, para cada grupo de processo instituído, evidencia-se as atividades, *templates* e padrões para as áreas do conhecimento, de maneira que fica então estabelecida uma correlação entre esses componentes chaves do PMBOK, como ilustrado na Figura 1.

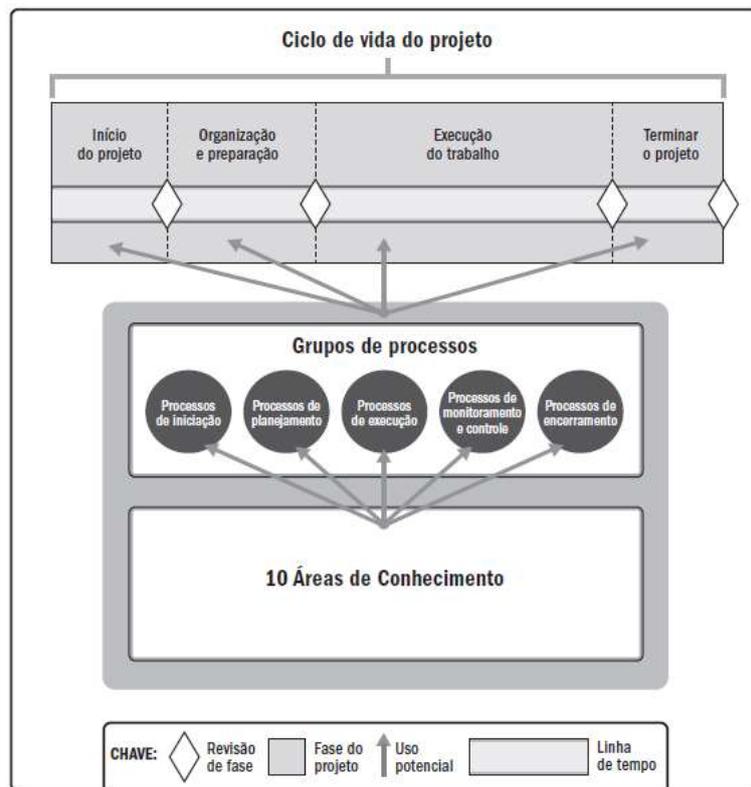


Figura 1 - Inter-relação dos componentes-chave do Guia PMBOK® em projetos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017)

1.1.1 Grupos de Processos

Os 5 (cinco) grupos de processos instituídos no PMBOK constituem o ciclo de vida de um projeto, frente ao entendimento de que um projeto perpassa por uma série de fases, desde sua concepção até o encerramento, e tais fases ordenadas compõem o ciclo de vida (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017). Assim, tem-se que:

- **Iniciação:** caracteriza-se pelo momento de validação da identificação de necessidades/oportunidades transfiguradas em projetos, análise de viabilidade e aprovação formal de um novo projeto ou, nova fase de um projeto pré-existente;
- **Planejamento:** momento designado a estruturação das ideias, concepção do escopo, ordenamento das atividades e planejamento do que se fizer necessário ao andamento do projeto;
- **Execução:** fase destinada a implementação do que foi planejado, com empenho de recursos humanos e financeiros e, gerenciamento das partes interessadas para que sejam produzidos os entregáveis do projeto;

- **Monitoramento e Controle:** objetiva avaliar o andamento do projeto, comparando a evolução do mesmo com base no que foi planejado, de modo a serem constatados possíveis desvios, necessidades de mudanças e, sejam definidas medidas corretivas;
- **Encerramento:** destinado à conclusão do projeto, a fase de encerramento abarca a captura dos aspectos formais e finais das entregas, elaboração/conclusão das lições aprendidas e, elaboração, validação e aprovação do termo de encerramento, de maneira a formalizar a conclusão do projeto.

1.1.2 Áreas do Conhecimento

As áreas do conhecimento em gerenciamento de projetos são, basicamente, as dimensões de atuação no projeto, ou seja, são tópicos diretivos a serem planejados, executados e monitorados ao longo de todo o projeto. São, portanto, definidas por seus requisitos e descritas em termos dos processos que as compõem, como práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

- **Integração:** tem por finalidade promover a comunicação, coordenação e fluidez entre todas as áreas do conhecimento, durante todo o projeto;
- **Escopo:** visa definir e executar todo o trabalho necessário, e apenas necessário, para entrega dos produtos e conclusão do projeto com sucesso;
- **Cronograma:** por meio da instituição de um cronograma de atividades aderentes ao projeto, essa área do conhecimento busca criar meios para o término pontual do projeto;
- **Custos:** objetiva avaliar com auxílio do escopo e cronograma, quais os empenhos de recursos financeiros serão necessários ao longo do projeto. Para tal, deve-se planejar, estimar, orçar, gerenciar e controlar os custos do projeto visando finalizá-lo dentro do orçamento aprovado;
- **Qualidade:** consiste em planejar, controlar e gerenciar os requisitos de qualidade aplicáveis aos produtos e serviços do projeto. Esta área do conhecimento está intrinsecamente conectada a percepção de valor que a organização e o cliente final desenvolvem ao longo do projeto, bem como o alinhamento de expectativas e consequente satisfação mediante as entregas concluídas;
- **Recursos:** consiste na identificação, alocação, aquisição e gerenciamento dos recursos, humanos e financeiros, necessários ao projeto.
- **Comunicações:** orientado ao planejamento, coleta, criação, distribuição, armazenamento, gerenciamento, monitoramento e controle das informações relevantes ao longo do projeto, atentando-se para o adequado estabelecimento e uso de meios de comunicação efetivos;

- **Riscos:** visa o planejamento, identificação, análise, proposições e implementações de respostas e monitoramento de condições incertas ao projeto, se concretizadas poderão acarretar em impactos positivos ou negativos ao projeto;
- **Aquisições:** para aqueles projetos que demandem aquisições de produtos ou serviços externos, essa área do conhecimento tem por finalidade planejar e controlar tais aquisições mediante compromisso ao escopo, custo e criteriosa análise de riscos;
- **Partes Interessadas:** tem por objetivo identificar as pessoas, grupos ou organizações com interesse no projeto, podendo ser positivo ou negativo e que, de alguma forma, poderão impactar ou serem impactados pelo projeto. Assim, deve-se além de identificar, analisar as expectativas, impacto da relação interesse x poder x influência no projeto, bem como desenvolver mecanismos para gerenciar adequadamente o engajamento das partes interessadas a favor do bom andamento do projeto.

Ainda, para cada grupo de processo instituído no ciclo de vida, são contemplados processos a serem conduzidos nas áreas de conhecimento, como apresentado do Quadro 1 ao Quadro 5, abaixo (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

Áreas do Conhecimento	Grupo de Processo - Iniciação
Integração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto
Partes Interessadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar as Partes Interessadas

Quadro 1 - Processos para Iniciação por área do conhecimento

Áreas do Conhecimento	Grupo de Processo - Planejamento
Integração	Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto
Escopo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento do Escopo; ▪ Coletar os Requisitos; ▪ Definir o Escopo; ▪ Criar a EAP.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento do Cronograma; ▪ Definir as atividades; ▪ Sequenciar as atividades; ▪ Estimar as durações das atividades;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver o cronograma.
Custos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento dos Custos; ▪ Estimar os Custos; ▪ Determinar o Orçamento.
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento da Qualidade.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento dos Recursos; ▪ Estimar os recursos das atividades.
Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento das Comunicações.
Riscos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento dos Riscos; ▪ Identificar os Riscos; ▪ Realizar análise qualitativa dos riscos; ▪ Realizar análise quantitativa dos riscos; ▪ Planejar as respostas aos riscos.
Aquisições	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento das Aquisições.
Partes Interessadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar as Partes Interessadas.

Quadro 2 - Processos para Planejamento por área do conhecimento

Áreas do Conhecimento	Grupo de Processo - Execução
Integração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto; ▪ Gerenciar o Conhecimento do Projeto.
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar a Qualidade.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir Recursos; ▪ Desenvolver a Equipe; ▪ Gerenciar a Equipe.
Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar as Comunicações.
Riscos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar respostas aos Riscos.

Aquisições	<ul style="list-style-type: none"> Conduzir as Aquisições.
Partes Interessadas	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciar o engajamento das Partes Interessadas.

Quadro 3 - Processos para Execução por área do conhecimento

Áreas do Conhecimento	Grupo de Processo – Monitoramento e Controle
Integração	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto; Realizar o Controle Integrado de Mudanças.
Escopo	<ul style="list-style-type: none"> Validar o Escopo; Controlar o Escopo.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> Controlar o Cronograma.
Custos	<ul style="list-style-type: none"> Controlar os Custos.
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> Controlar a Qualidade.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> Controlar os Recursos.
Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar as Comunicações.
Riscos	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar os Riscos.
Aquisições	<ul style="list-style-type: none"> Controlar as Aquisições.
Partes Interessadas	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar o engajamento das Partes Interessadas.

Quadro 4 - Processos para Monitoramento e Controle por área do conhecimento

Áreas do Conhecimento	Grupo de Processo - Encerramento
Integração	<ul style="list-style-type: none"> Encerrar o projeto ou fase.

Quadro 5 - Processos para Encerramento por área do conhecimento

1.1.3 Ferramentas e Técnicas

Como mencionado anteriormente, alinhada a proposição do PMI em apresentar boas práticas em gerenciamento de projetos, por meio do PMBOK, neste guia é possível encontrar a exemplificação de diversas ferramentas e técnicas alocadas mediante análise do grupo de

processo e área do conhecimento. Dessa maneira, nos quadros abaixo segue, alinhado ao PMBOK 6ª edição, as principais ferramentas e técnicas para os processos desenvolvidos por área do conhecimento.

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Integração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver Termo de Abertura do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Coleta de Dados; ▪ Habilidades Interpessoais e de Equipe; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver Plano de Gerenciamento do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Coleta de Dados; ▪ Habilidades Interpessoais e de Equipe; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Sistema de Informações de Gerenciamento de Projetos; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar o Conhecimento do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Gerenciamento de Conhecimentos; ▪ Gerenciamento de Informações; ▪ Habilidades Interpessoais e de Equipe.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Análise de Dados; ▪ Tomada de Decisões; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar Controle Integrado de Mudanças. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Ferramentas de controle de mudanças; ▪ Análise de dados; ▪ Tomada de Decisões; ▪ Reuniões.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encerrar o Projeto ou Fase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Análise de dados; ▪ Reuniões.
--	---	--

Quadro 6 – Ferramentas e Técnicas para Integração

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Escopo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento do Escopo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Análise de Dados; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coletar os Requisitos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Coleta de Dados; ▪ Análise de Dados; ▪ Tomada de Decisões; ▪ Representação de Dados; ▪ Habilidades Interpessoais e de Equipe; ▪ Diagrama de Contexto; ▪ Protótipos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir o Escopo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Análise de Dados; ▪ Habilidades Interpessoais e de Equipe; ▪ Análise de Produto.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criar a EAP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Decomposição.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Validar o Escopo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspeção; ▪ Tomada de Decisões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar o Escopo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise de dados.

Quadro 7 - Ferramentas e Técnicas para Escopo

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento do Cronograma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Análise de Dados; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir as Atividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Método do diagrama de precedência; ▪ Integração e determinação de dependência; ▪ Antecipações e esperas; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimar as Durações das Atividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Estimativa análoga; ▪ Estimativa paramétrica; ▪ Estimativa de três pontos; ▪ Estimativa “bottom-up”; ▪ Análise de dados; ▪ Tomada de decisões; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver o Cronograma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise de rede do cronograma; ▪ Método do caminho crítico; ▪ Otimização de recursos; ▪ Análise de dados; ▪ Antecipações e esperas; ▪ Compressão do cronograma; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos; ▪ Planejamento ágil de grandes entregas.

	<ul style="list-style-type: none">▪ Controlar o Cronograma.	<ul style="list-style-type: none">▪ Análise de dados;▪ Método do caminho crítico;▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos;▪ Otimização de recursos;▪ Antecipações e esperas;▪ Compressão do cronograma.
--	---	---

Quadro 8 - Ferramentas e Técnicas para Cronograma

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Custos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento dos Custos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião Especializada; ▪ Análise de Dados; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimar os Custos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Estimativa análoga; ▪ Estimativa paramétrica; ▪ Estimativa “bottom-up”; ▪ Estimativa de três pontos; ▪ Análise de dados; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos; ▪ Tomada de decisões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar o Orçamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Agregação de custos; ▪ Análise de dados; ▪ Revisão de informações históricas; ▪ Reconciliação dos limites de recursos financeiros; ▪ Financiamento.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar os Custos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Análise de dados; ▪ Índice de desempenho para Término; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos.

Quadro 9 - Ferramentas e Técnicas para Custos

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento da Qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Coleta de dados; ▪ Análise de dados; ▪ Tomada de decisões; ▪ Representação de dados; ▪ Planejamento de testes e Inspeções; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar a Qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coleta de dados; ▪ Análise de dados; ▪ Tomada de decisões; ▪ Representação de dados; ▪ Auditorias; ▪ Design for X; ▪ Solução de problemas; ▪ Métodos para melhoria da qualidade.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar a Qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coleta de dados; ▪ Análise de dados; ▪ Inspeção; ▪ Testes/avaliações de produtos; ▪ Representação de dados; ▪ Reuniões,

Quadro 10 - Ferramentas e Técnicas para Qualidade

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento dos Recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Representação de dados; ▪ Teoria organizacional; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimar os Recursos das Atividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Estimativa “bottom-up”; ▪ Estimativa análoga; ▪ Estimativa paramétrica; ▪ Análise de dados; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir Recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomada de decisões; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Pré-designação; ▪ Equipes virtuais;
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver a Equipe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agrupamento; ▪ Equipes virtuais; ▪ Tecnologias de comunicações; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Reconhecimento e recompensas; ▪ Treinamento; ▪ Avaliações individuais e da equipe; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar a Equipe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos.

	<ul style="list-style-type: none">▪ Controlar os Recursos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Análise de dados;▪ Solução de problemas;▪ Habilidades interpessoais e de equipe;▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos.
--	--	---

Quadro 11 - Ferramentas e Técnicas para Recursos

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento das Comunicações. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Análise de requisitos das Comunicações; ▪ Tecnologias de comunicações; ▪ Modelos de comunicações; ▪ Métodos de comunicação; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Representação de dados; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar as Comunicações. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnologias de comunicações; ▪ Métodos de comunicação; ▪ Habilidades de comunicação; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos; ▪ Relatórios de projeto; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorar as Comunicações. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos; ▪ Representação de dados; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Reuniões.

Quadro 12 - Ferramentas e Técnicas para Comunicações

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Riscos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento dos Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Análise de dados; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Coleta de dados; ▪ Análise de dados; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Listas de alertas; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Coleta de dados; ▪ Análise de dados; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Categorização dos riscos; ▪ Representação de dados; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Coleta de dados; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Representações da Incerteza; ▪ Análise de dados.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar as Respostas aos Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Coleta de dados; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Estratégias para ameaças; ▪ Estratégias para oportunidades; ▪ Estratégias de respostas de contingência; ▪ Estratégias para o risco geral do projeto; ▪ Análise de dados; ▪ Tomada de decisões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar Respostas aos Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe; ▪ Sistema de informações de gerenciamento de projetos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorar os Riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise de dados; ▪ Auditorias; ▪ Reuniões.

Quadro 13 - Ferramentas e Técnicas para Riscos

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Aquisições	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar o Gerenciamento das Aquisições. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Coleta de dados; ▪ Análise de dados; ▪ Análise para seleção de fontes; ▪ Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduzir as Aquisições. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Publicidade; ▪ Reuniões com licitantes; ▪ Análise de dados; ▪ Habilidades interpessoais e de equipe.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar as Aquisições. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opinião especializada; ▪ Administração de reivindicações; ▪ Análise de dados; ▪ Inspeção; ▪ Auditorias.

Quadro 14 - Ferramentas e Técnicas para Aquisições

Áreas do Conhecimento	Processos	Ferramentas e Técnicas
Partes Interessadas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as Partes Interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Opinião especializada; Coleta de dados; Análise de dados; Representação de dados; Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> Planejar o Engajamento das Partes Interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Opinião especializada; Coleta de dados; Análise de dados; Tomada de decisões; Representação de dados; Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciar o Engajamento das Partes Interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Opinião especializada; Habilidades de comunicação; Habilidades interpessoais e de equipe; Regras básicas; Reuniões.
	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar o Engajamento das Partes Interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de dados; Tomada de decisões; Representação de dados; Habilidades de comunicação; Habilidades interpessoais e de equipe; Reuniões.

Quadro 15 - Ferramentas e Técnicas para Partes Interessadas

1.2 Estruturação PRINCE 2

O PRINCE2 é o acrônimo para *PR*ojects *IN* *C*ontrolled *E*nvironments (Projetos em ambientes controlados em tradução direta) e atualmente é uma das metodologias de gestão de projetos

mais utilizadas no mundo. Trata-se de um método genérico que surgiu na década de 70 (setenta), inicialmente chamado de PROMPT e que foi adotado pelo governo do Reino Unido em 1979 para ser utilizado como modelo único de gestão para todos os projetos de sistemas de informações. A partir daí o método vem sofrendo evoluções constantes, tornando-se PRINCE em 1989 e, a partir de 1996, PRINCE2, em virtude de mais uma evolução.

Desde então, mais de 150 (cento e cinquenta) organizações europeias são responsáveis por constantes atualizações da metodologia (“What Is PRINCE2? The Definition, History & Benefits | USA”, [S.d.]). Este método foi desenvolvido para que seja aplicado a qualquer indústria e em organizações e projetos de qualquer porte. Sua estrutura, ao contrário do PMBOK, não inclui técnicas detalhadas para nenhuma de suas etapas, mas se baseia em Princípios, Temas e Processos que interagem conforme indicado na Figura 3 (AXELOS, 2017) e que serão descritas de forma sucinta nas seções subsequentes:



Figura 2 - Estrutura do PRINCE2 (AXELOS, 2017)

1.2.1 Princípios

Os Princípios são diretrizes e boas práticas que surgiram de lições aprendidas da aplicação do método no decorrer dos anos e que visam garantir que a metodologia está sendo corretamente empregada. São Princípios do método:

1. Justificação de negócio continuada: isso significa que o projeto tem uma razão para ser iniciado e que essa razão continua válida no decorrer do mesmo e é revalidada durante todo o projeto. A justificação de negócio determina se o projeto continua alinhado com os benefícios esperados que contribuem para o atingimento dos objetivos do negócio;
2. Aprender com a experiência: o time deve aprender com a experiência de outros projetos e, para tanto, as lições aprendidas devem ser armazenadas durante todo o projeto;

3. Papéis e responsabilidade bem definidos: os projetos devem ter sua estrutura de gestão bem definida, consistindo de papéis e responsabilidades, assim como meios de comunicação, bem definidos, para todos os envolvidos no projeto;
4. Gerenciar por estágios: os projetos devem ser segregados em seções chamadas de estágios. O estágio de gerenciamento (*Management Stage*) é uma seção do projeto gerenciada em determinado momento, onde ao final da mesma, serão revisados seu progresso e o planejamento do projeto, comparado com o *Business Case*, reavaliando os riscos e o próximo estágio com vistas a definir se é viável ou não dar continuidade ao projeto;
5. Gerenciar por exceção: significa que existem tolerâncias para cada objetivo do projeto para que seja possível estabelecer limites e delegar autoridades para os níveis de gestão em 06 (seis) aspectos de performance: custo, tempo, qualidade, escopo, benefícios e riscos. Isso significa que cada estágio dentro da hierarquia do projeto tem liberdade para tomada de decisão no seu nível definido e, após atingido esse nível, deve ser solicitado ao estágio superior na hierarquia;
6. Foco no produto: o PRINCE2 tem com foco principal o produto do projeto, entregar aquilo que foi solicitado dentro dos requisitos de qualidade.
7. Adequar para servir ao projeto (*Tailor to suit the Project*): isso significa que o método deve ser ajustado de acordo com o tamanho e as necessidades do projeto, ou seja, não é preciso utilizar todos os temas ou processos, apenas aqueles que sejam necessários para a melhor condução do projeto sempre visando a entrega do produto com a melhor qualidade possível.

1.2.2 Temas

Os Temas descrevem aspectos que devem ser abordados continuamente e paralelamente entre si no decorrer de todo o projeto. O PRINCE2 descreve em sua metodologia 07 (sete) temas elencados no Quadro 16:

Tema	Descrição	Responde a pergunta
Business Case	Esse tema aborda como uma ideia com potencial valor para a organização deverá ser desenvolvida como uma proposta de investimento viável. Esse tema tem como propósito estabelecer	Por quê?

	<p>mecanismos para julgar se um projeto é (e se mantém) desejável, viável e atingível e serve como meio de apoio a tomada de decisão para o investimento (ou continuação de investimento) no projeto.</p>	
<p>Organização</p>	<p>A organização encarregada deve alocar o trabalho para os gerentes que serão responsáveis pelo projeto até sua conclusão. Este tema descreve papéis e responsabilidades na linha temporal do projeto de forma a gerenciá-lo efetivamente.</p>	<p>Quem?</p>
<p>Qualidade</p>	<p>Esse tema explica como o projeto esboçado inicialmente será desenvolvido de forma que todos os participantes entendam quais os requisitos e atributos de qualidade do produto a ser desenvolvido e como o gerente irá garantir que estes resultados serão entregues.</p>	<p>O que?</p>
<p>Planos</p>	<p>Este tema complementa o tema Qualidade descrevendo os passos necessários para desenvolver planos e para a definição de quais técnicas serão necessárias. Os planos então correspondem à necessidade de diversas pessoas, em diversos níveis da organização e tem como</p>	<p>Como? Quanto? Quando?</p>

	foco a comunicação e controle no decorrer do projeto.	
Risco	Esse tema diz respeito aos riscos do projeto, em como tratá-los, endereçá-los aos responsáveis e, como a gestão do projeto gerencia as incertezas.	E se?
Mudança	Esse tema descreve como a gestão do projeto avalia e atua frente a situações que têm potencial impacto sobre qualquer linha de base do projeto. Podem ser problemas gerais, requisições de mudanças ou instâncias do produto que não atingiram as especificações.	Qual o impacto?
Progresso	Esse tema aborda a viabilidade contínua dos planos, e explica o processo de tomada de decisão para eventos que não vão de acordo com o plano. Por fim, este tema tem também como objetivo determinar se e como o projeto deve prosseguir.	Em que ponto estamos agora? Para onde estamos indo? Devemos continuar?

Quadro 16 - Temas do PRINCE2 - Adaptado de AXELOS, 2017

1.2.3 Processos do PRINCE 2

Os Processos descrevem como o projeto deve evoluir desde a etapa de pré-projeto, passando pelos estágios do ciclo de vida do projeto até a etapa final de encerramento do projeto. Na Figura 4 evidencia-se como os processos interagem durante o ciclo de vida do projeto.

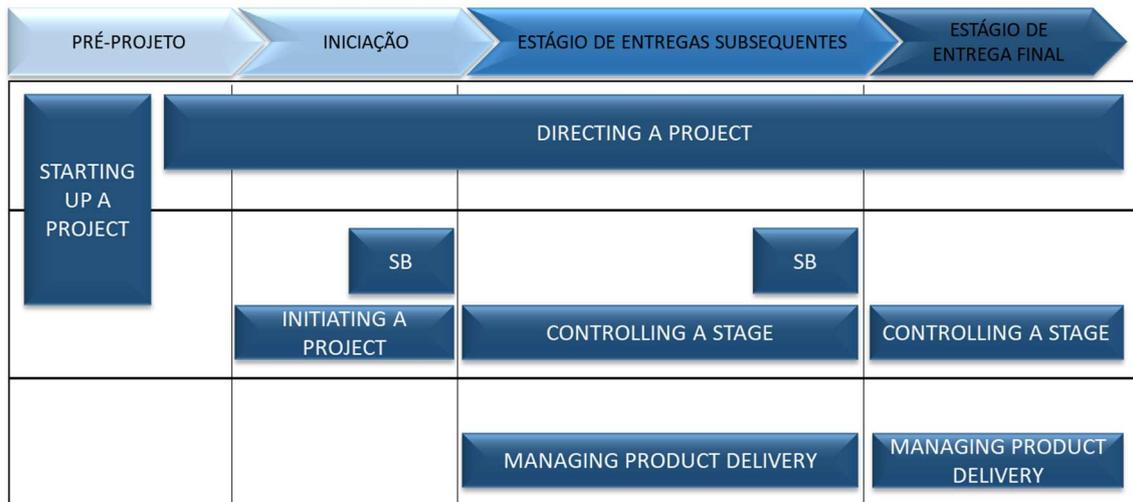


Figura 3 - Processos do PRINCE2 em linha temporal de projeto

1.2.3.1 Starting Up a Project (SU)

O propósito desse processo é garantir que os pré-requisitos para a iniciação de um projeto estão bem definidos. Isso pode ser verificado por meio da pergunta: “O projeto é viável e traz valor agregado para a organização?”. Nessa etapa a preocupação reside muito mais em garantir que projetos mal concebidos não sejam iniciados do que a aprovação da fase de iniciação de projetos viáveis. Esta fase é iniciada a partir da emissão de um documento denominado *Project Mandate*, que define, em alto nível, as razões para o projeto.

Esse processo tem como objetivos garantir que:

- Existe uma justificativa de negócio par iniciar o projeto, documentada pelo *Business Case*;
- Existe informação disponível suficiente para definir e confirmar o escopo do projeto;
- As diversas maneiras em que o projeto pode ser entregue foram avaliadas e a melhor abordagem foi selecionada;
- Os recursos para a etapa de iniciação do projeto foram identificados;
- O planejamento da etapa de iniciação foi elaborado.

A Figura 5 apresenta uma visão geral do processo *Starting up a Project*.

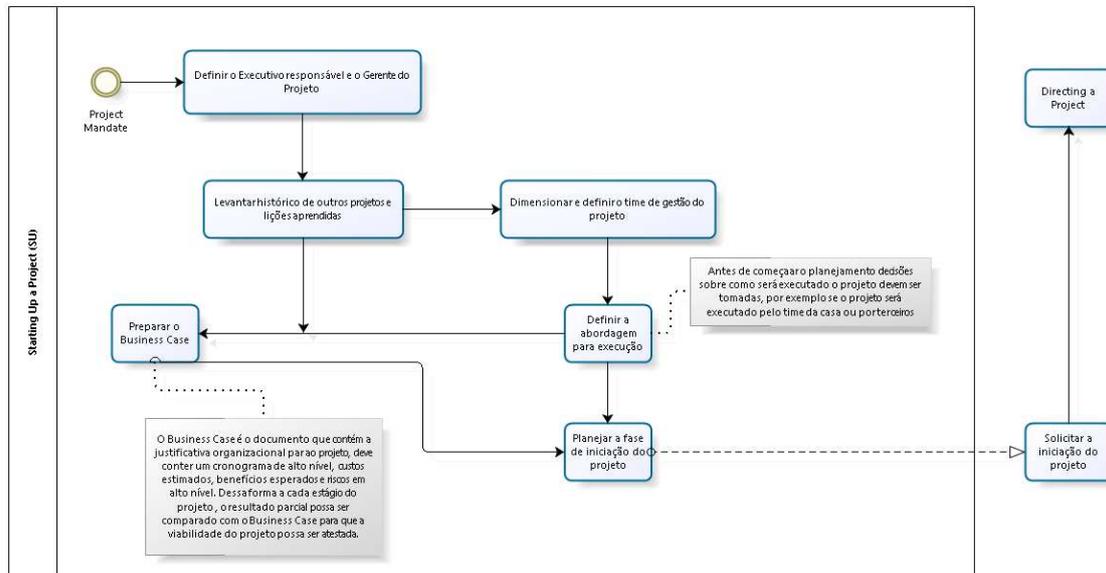


Figura 4 - Visão geral do processo Starting up a Project

Após o processo *Starting up a Project* o projeto segue para o corpo diretivo para avaliação e decisão sobre o avanço do projeto para o processo *Initiating a Project*.

1.2.3.2 Directing a Project (DP)

O processo *Directing a Project* permite que o corpo diretivo tome ciência e se responsabilizem pelo sucesso do projeto por meio de decisões chave e exercido controle geral. Esse processo ocorre durante todas as fases do projeto e engloba apenas as atividades concernentes ao corpo diretivo da organização, não influenciando nas atividades do dia a dia que devem ser gerenciadas e controladas pelo Gerente de Projetos. O corpo diretivo gerencia por exceção: monitora por meio de *dashboards* e relatórios e controla por meio de um pequeno número de pontos de decisão.

Esse processo tem como objetivos garantir que:

- Existe autoridade para iniciar o projeto;
- Existe autoridade para entregar o produto do projeto;
- Os direcionamentos gerenciais e controle serão providos durante todo o projeto;
- O projeto permanece viável;
- Existe autoridade para o encerramento do projeto, caso seja necessário;
- Os planos para a realização dos benefícios pós projeto estão sendo revisados e gerenciados constantemente.

A Figura 6 apresenta uma visão geral do processo *Directing a Project*.

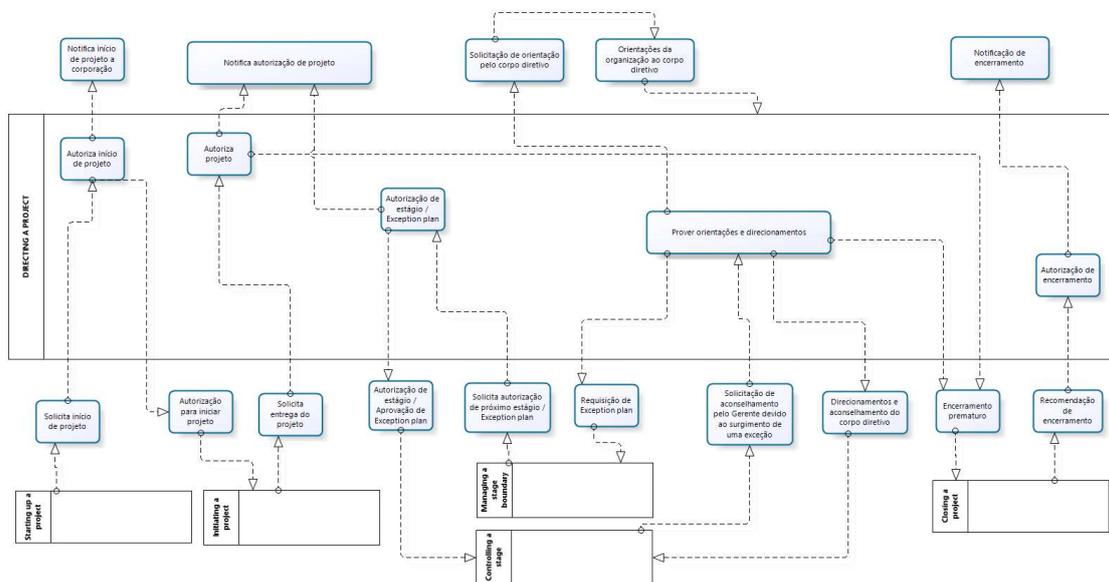


Figura 5 - Visão geral do processo Directing a Project

1.2.3.3 Initiating a Project (IP)

Este processo tem como propósito estabelecer uma base sólida para o projeto, permitindo que a organização entenda o trabalho que precisa ser desenvolvido para entregar o produto do projeto antes que se comprometa com um gasto significativo. Esta etapa permite ao corpo diretivo, por meio do processo *Directing a Project*, decidir se o projeto se encontra ou não alinhado com os objetivos corporativos e, assim, autorizar ou não sua continuação.

Nesse processo são feitas todas as autorizações necessárias para o projeto, desde permitir iniciação, autorizar o projeto, o estágio ou plano de exceção, até a autorização para o encerramento do mesmo, além disso é nesse estágio que o corpo diretivo também oferece o suporte ao time de gestão do projeto por meio de direcionamentos pontuais sempre que solicitado. É durante esse processo que o Gerente do Projeto criará o conjunto de produtos de gestão necessários para o nível de controle especificado pelo corpo diretivo.

Esse processo tem como objetivos garantir que todos tenham um comum entendimento:

- Das razões para se desenvolver o projeto, seus benefícios esperados e os riscos associados ao mesmo;
- Do escopo do que deve ser produzido e os produtos a serem entregues;
- De quando o produto do projeto será entregue e a qual custo;
- Quem está envolvido no projeto;
- Qual a qualidade requerida, quais *baselines* serão estabelecidas e controladas, quais os riscos, mudanças e eventos deverão ser identificados, abordados e controlados;

- Quem precisa de informação, em qual formato e em qual periodicidade.

A Figura 7 apresenta visão geral do processo *Initiating a Project*.

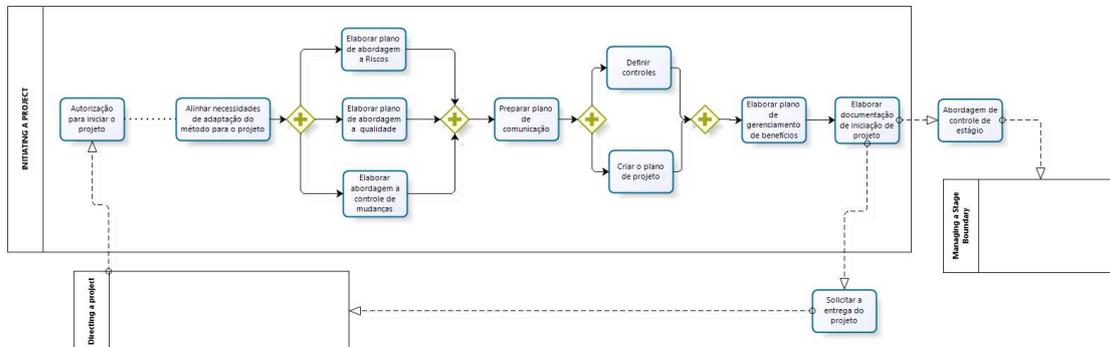


Figura 6 - Visão geral do processo *Initiating a Project*

1.2.3.4 Controlling a Stage (CS)

O propósito desse estágio é elencar o trabalho que deve ser feito, monitorá-lo, lidar com eventos problemáticos, reportar o progresso ao corpo diretivo e tomar ações corretivas para garantir que o estágio de gerenciamento permaneça dentro dos limites de tolerância. Esse processo descreve o trabalho do gerente de projetos, a gestão do trabalho do dia a dia. Este processo deverá ser usado para cada estágio de entrega do projeto.

O objetivo desse processo é assegurar que:

- As atenções estão voltadas em entregar o produto daquele estágio;
- Riscos e potenciais problemas estão sob controle;
- O Business Case é atualizado e revisado constantemente;
- Os produtos acordados para entrega durante o estágio estão dentro dos padrões de qualidade, dentro do custo, dentro do prazo e alinhados com os benefícios esperados para o projeto;
- O time de gestão está focado na entrega dentro das tolerâncias acordadas.

A Figura 8 apresenta uma visão geral do processo *Controlling a Stage*.

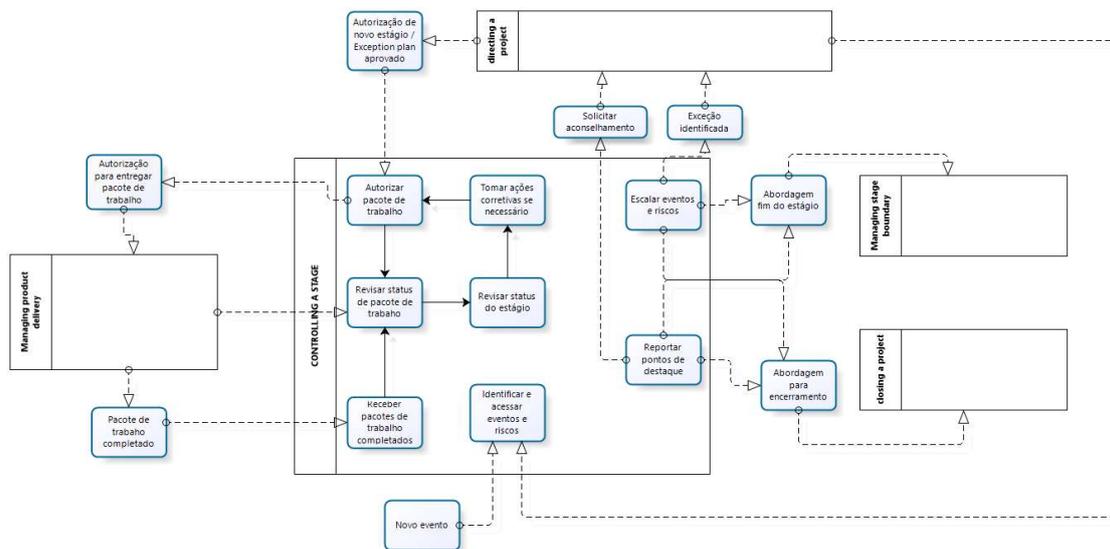


Figura 7 - Visão geral do processo Controlling a Stage

1.2.3.5 Managing Product Delivery (MPD)

Esse processo tem como propósito estabelecer controles de ligação entre o Gerente do Projeto e o Líder de time por meio da determinação de requisitos de aceitação, execução e entrega. Com o foco do Líder de equipe, diferencia-se do processo *Controlling a Stage* que tem o foco do Gerente de Projetos. O objetivo desse processo é garantir que:

- O trabalho alocado para o time está acordado e autorizado;
- Líderes de equipe, o time de execução e fornecedores estão cientes do que deve ser produzido, qual esforço necessário, com qual custo e em quanto tempo deve ser feito;
- Os produtos planejados serão entregues de acordo com as expectativas e dentro das tolerâncias;
- Informação acurada de progresso é passada ao Gerente do Projeto na periodicidade definida, para garantir o gerenciamento das expectativas.

A Figura 9 apresenta uma visão geral do processo *Managing Product Delivery*.

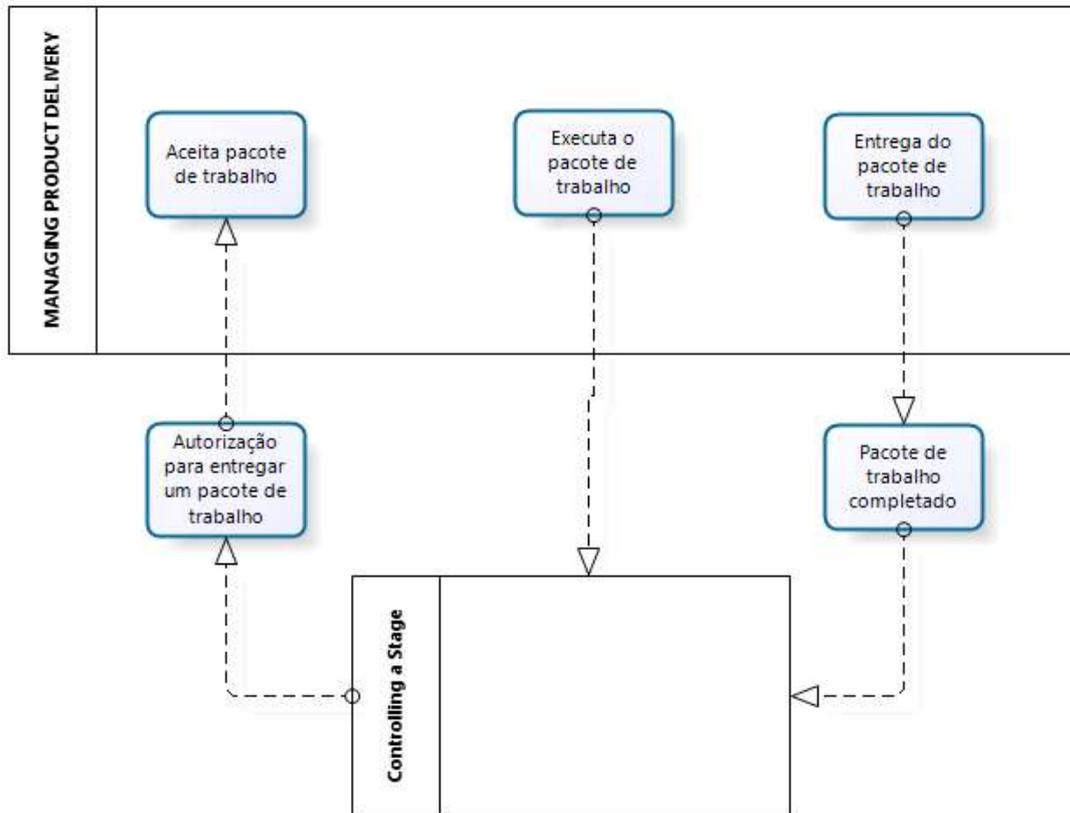


Figura 8 - Visão geral do processo Managing Product Delivery

1.2.3.6 Managing Stage Boundaries (SB)

É por meio desse processo que o Gerente de Projetos provê ao corpo diretivo informações suficientes para que o mesmo seja capaz de revisar o sucesso do estágio atual, aprovar o próximo estágio, revisar o plano de projeto atualizado e, confirmar se o projeto ainda tem uma justificativa para o negócio e seus riscos são aceitáveis. Dessa forma, com o fornecimento desses dados, o corpo diretivo pode decidir por continuar ou encerrar o projeto ou então requerer que o próximo estágio seja replanejado. A este novo plano dá-se o nome de *Exception Plan*.

Os objetivos desse processo são:

- Assegurar ao corpo diretivo que todos os produtos dos estágios foram completados e aprovados;
- Preparar o planejamento do estágio seguinte;
- Prover ao corpo diretivo as informações necessárias para que seja possível verificar a viabilidade contínua do projeto;
- Armazenar quaisquer informações ou lições que possam ser utilizadas posteriormente;

- Requerer autorização para iniciar o próximo estágio;
- Preparar um *Exception Plan* (quando requerido) e buscar autorização para substituir o plano anterior pelo *Exception Plan*.

A Figura 10 apresenta uma visão geral do processo *Managing Stage Boundaries*.

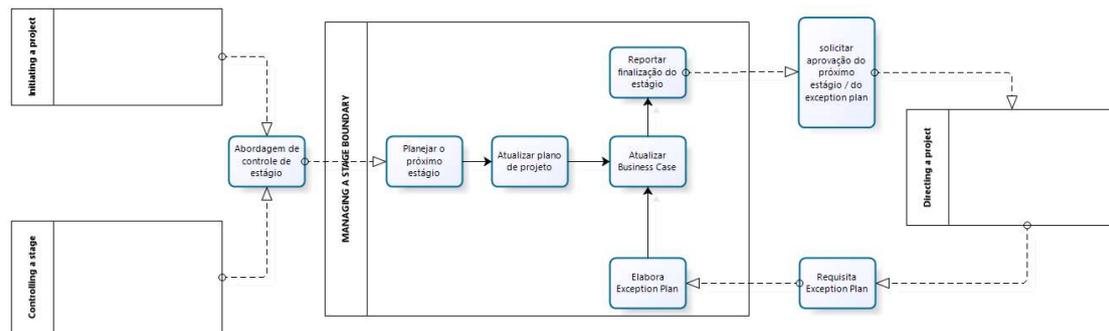


Figura 9 - Visão geral do processo Managing Stage Boundaries

1.2.3.7 Closing a Project (CP)

Este é o último dos processos do PRINCE2 e tem como propósito fornecer um ponto onde a aceitação dos produtos é confirmada e reconhecer que os objetivos acordados foram atingidos ou que o projeto não tem mais nada para contribuir para a organização. Os objetivos do processo de encerramento são:

- Verificar a aceitação do produto do projeto pelo usuário;
- Garantir que a infraestrutura suporta os produtos do projeto quando os mesmos forem entregues;
- Revisar a performance do projeto contra suas *baselines*;
- Verificar quais benefícios não foram realizados e atualizar o documento de benefícios do projeto para que sejam incluídos benefícios pós projeto;
- Garantir que existe provisão para correção de qualquer risco ou evento em aberto.

As atividades de encerramento devem ser planejadas como parte do último plano de estágio. A Figura 11 apresenta uma visão geral do processo *Closing a Project*.

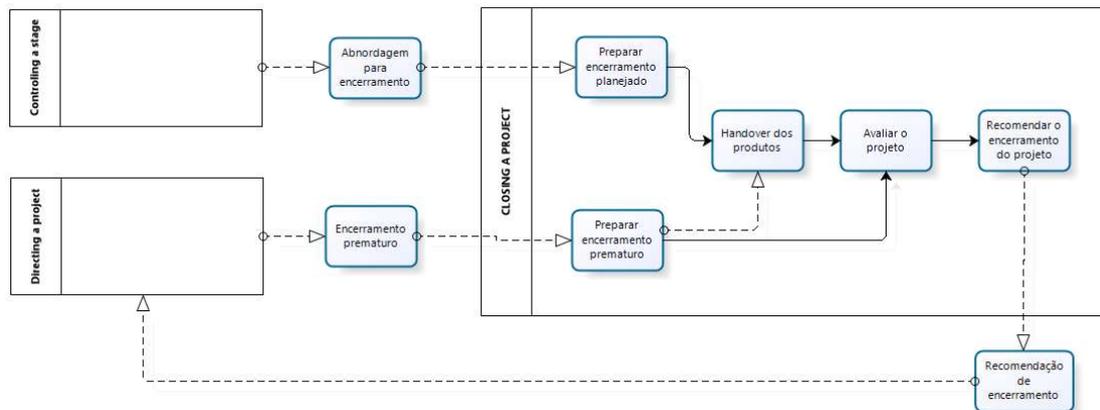


Figura 10 - Visão geral do processo Closing a Project

Como o propósito deste processo é realizar o fechamento controlado do projeto, pode ser conduzido ao término do projeto, quando este já desenvolveu e entregou todos os produtos propostos ou se, por algum motivo, tornou-se inviável.

1.3 Metodologia Ágil

Devido à rápida evolução tecnológica e também do mercado, os modelos tradicionais de gestão começaram a perder espaço na indústria de TI. A partir da década de 90 emergiu um novo modelo de gestão baseado no modelo *lean*, proposto na década de 50 (cinquenta) na indústria automotiva (MIDDLETON e JOYCE, 2012). Essa abordagem *lean* tem como foco a eliminação do “lixo” do projeto, ou seja, daquilo que não gera valor para o cliente (OHNO, [S.d.]). Esta abordagem fornece os fundamentos sobre os quais estão estabelecidas as metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* (POPPENDIECK e colab., 2003).

Enquanto a metodologia tradicional tem o foco no plano, as metodologias ágeis têm o foco nas mudanças (WYSOCKI, 2014) e na satisfação do cliente por meio da entrega de valor (ALAHYARI e colab., 2017). A inevitabilidade de desvios nos planos do projeto, sugere que a solução não está em planos iniciais mais sofisticados, mas sim em metodologias que podem facilitar ações para resolver desvios. No ambiente de projetos de TI, essa necessidade de melhorar o processo de planejamento levou cada vez mais as empresas a passarem a utilizar um processo que gira em torno de várias iterações através do ciclo de desenvolvimento em oposição a um processo tradicional de planejamento (SERRADOR e PINTO, 2015). A Figura 12 demonstra o modelo iterativo.



Figura 11 - Exemplo de modelo iterativo

Em contraste à metodologia tradicional, os métodos ágeis são desenhados para utilizar a mínima documentação possível, facilitando assim a flexibilidade do projeto. Tais pensamentos ficaram conhecidos mundialmente por meio do Manifesto Ágil de desenvolvimento de *software*. Esse manifesto afirma que o desenvolvimento ágil deve ter o foco em quatro valores fundamentais (KENT BECK e colab., 2001):

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;
- *Software* em funcionamento mais que documentação abrangente;
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; e
- Responder a mudanças mais que seguir um plano.

Apesar de defender que projetos tenham pouca documentação, isso não significa dizer que projetos ágeis não tenham planejamento, tendo em vista que a cada início de iteração deve ocorrer o planejamento da mesma. Um equilíbrio entre métodos tradicionais e métodos ágeis geralmente é apropriado para o planejamento do projeto (SERRADOR e PINTO, 2015). Para tal a gestão de riscos poderá atuar como um suporte a análise do quanto de planejamento é necessário, atingindo-se, portanto, um ponto ideal (BARRY BOEHM, [S.d.]). Certos fatores, como o tamanho do projeto, os requisitos de segurança e os requisitos futuros conhecidos, exigem um planejamento antecipado mesmo em projetos ágeis, enquanto ambientes turbulentos e de alta mudança exigem um planejamento menos antecipado e um maior uso de métodos ágeis (SERRADOR e PINTO, 2015).

O Manifesto Ágil possui ainda 12 (doze) princípios (KENT BECK e colab., 2001):

1. Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente através da entrega contínua e adiantada de *software* com valor agregado.
2. Mudanças nos requisitos são bem-vindas, mesmo tardiamente no desenvolvimento. Processos ágeis tiram vantagem das mudanças visando vantagem competitiva para o cliente.
3. Entregar frequentemente *software* funcionando, de poucas semanas a poucos meses, com preferência à menor escala de tempo.
4. Pessoas de negócio e desenvolvedores devem trabalhar diariamente em conjunto por todo o projeto.
5. Construa projetos em torno de indivíduos motivados. Dê a eles o ambiente e o suporte necessário e confie neles para fazer o trabalho.
6. O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e entre uma equipe de desenvolvimento é através de conversa face a face.
7. *Software* funcionando é a medida primária de progresso.

8. Os processos ágeis promovem desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente.
9. Contínua atenção à excelência técnica e bom *design* aumenta a agilidade.
10. Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado é essencial.
11. As melhores arquiteturas, requisitos e *designs* emergem de equipes auto organizáveis.
12. Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficaz e então refina e ajusta seu comportamento de acordo.

As mudanças trazem o desperdício de tempo e recursos em projetos tradicionais. No entanto, como se nota pelo princípio número 2 (dois), “agilistas” esperam que mudanças ocorram. Trabalhando com o modelo de planejamento *Just-in-time* acreditam que minimizam os impactos das alterações durante o projeto (WYSOCKI, 2014).

1.3.1 Scrum

O *Scrum* foi criado oficialmente em 1993 (mil novecentos e noventa e três) como uma alternativa mais rápida, eficaz e confiável de criação de *softwares* (SUTHERLAND, 2016). Esse método tem como base a abordagem do *Rugby* para o desenvolvimento de produtos, proposta por Takeuchi e Nonaka que propunha que o novo método para o desenvolvimento de produtos deveria ter seis características básicas: instabilidade integrada, equipes de projeto auto organizadas, fases de desenvolvimento sobrepostas, aprendizagem múltipla, controle sutil e transferência de aprendizado (TAKEUCHI e NONAKA, 1986).

O *Scrum* utiliza um processo iterativo e incremental que pode ser compreendido por meio da Figura 13 (SCHWABER, 2004).

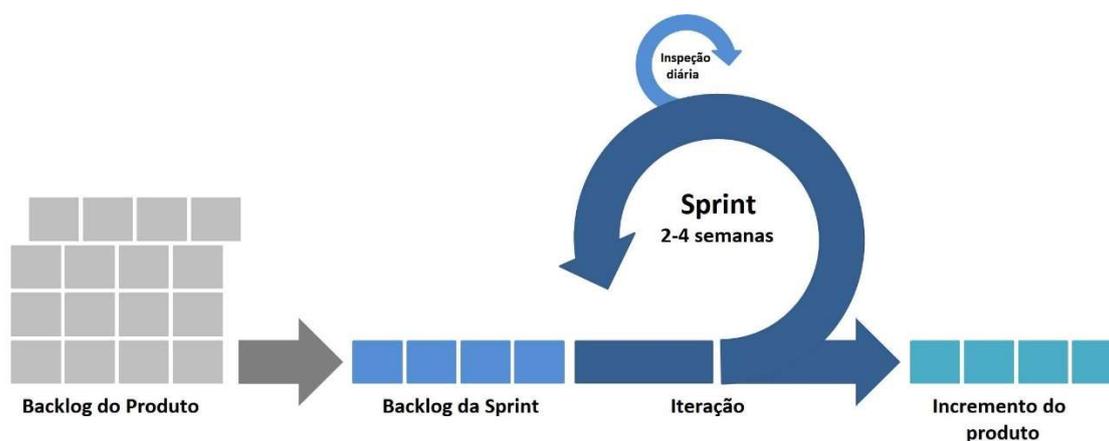


Figura 12 - Processo Scrum (Fonte: (SCHWABER, 2004))

Na Figura 75 o círculo inferior representa uma iteração (*Sprint*), onde ocorrem as atividades de desenvolvimento. A saída de cada iteração é um incremento de produto. Por sua vez o círculo superior representa a inspeção diária que ocorre durante a iteração, por meio de uma reunião diária, na qual os membros individuais da equipe se reúnem para analisar as atividades dos outros e fazer as adaptações que forem necessárias. Este ciclo deve se repetir até que o projeto seja finalizado (SCHWABER, 2004).

No início da iteração o time deve revisar o que deve ser feito durante o projeto (*Backlog* do produto) e então selecionar o que acreditam ser capaz de ser desenvolvido e entregue em uma *Sprint*. Após a seleção o time executor é deixado sozinho para que possa elaborar um plano de ação para executar o que foi selecionado. Ao final de iteração o time apresenta um incremento funcional do produto para as partes interessadas, para que este possa ser avaliado e inspecionado e, caso seja necessário, sejam sugeridos ajustes e adaptações no projeto (SCHWABER, 2004).

Para que seja possível a implementação do *Scrum* são necessários três papéis (SCHWABER, 2004):

1. *Product Owner*: ou simplesmente PO, é o responsável por representar os interesses das partes interessadas no projeto ou no resultado do mesmo. Deve garantir que o *Backlog* do produto esteja sempre priorizado de forma que os itens que gerem mais valor ao cliente sejam desenvolvidos na iteração seguinte;
2. *Scrum Master*: é o ator responsável por garantir o processo *Scrum*, ensinar o *Scrum* a todos os envolvidos e, é responsável pela implementação do *Scrum* de forma que se encaixe na cultura da organização e entregue os benefícios esperados. Também é responsável por garantir que todos os envolvidos sigam as regras e práticas do *Scrum*;
3. Time de desenvolvimento: é responsável pela execução do projeto de fato, uma vez que é o time que desenvolve as funcionalidades indispensáveis para o atendimento das necessidades das partes interessadas. O time de desenvolvimento deve ser auto organizado, ou seja, os próprios integrantes que determinam a melhor maneira de atuar para atender a meta da *Sprint*; deve ser um time multifuncional, o que quer dizer que a equipe possui todas as habilidades necessárias para o desenvolvimento do que se propõe; e deve também ser auto gerenciável, de maneira que o time por si só deve atingir uma dinâmica de relações saudáveis entre seus membros.

Os papéis do *Scrum* interagem durante a execução do projeto por meio de um fluxo pré-definido, e gera uma série de artefatos, como demonstrado na Figura 14.

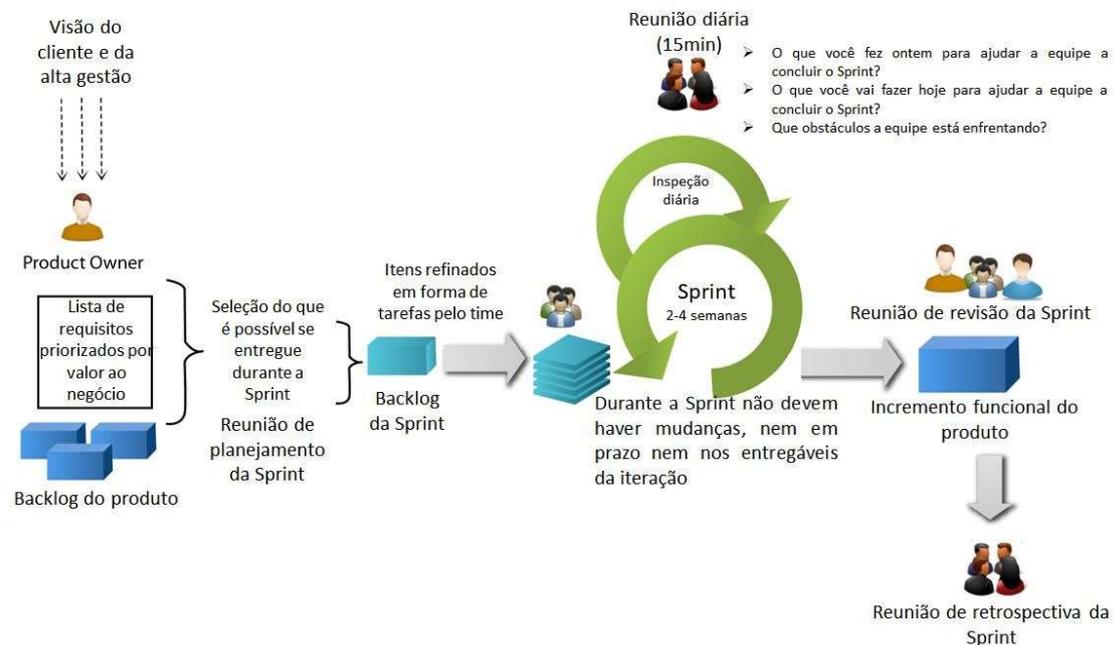


Figura 13 - Fluxo do Scrum

O fluxo começa com a visão do produto por parte da organização e clientes, que é transformada pelo PO em uma lista de requisitos, funcionais e não funcionais, chamada de *Backlog* do produto. De forma que seja maximizado o retorno de valor à organização, o PO deve sempre rever essa lista para que a mesma seja mantida ordenada da mais alta a mais baixa prioridade. De posse do *backlog* priorizado o time de desenvolvimento, juntamente com o PO, durante a reunião de planejamento da *Sprint*, seleciona os itens que acredita ser possível desenvolver em uma iteração, o que é chamado de *Backlog da Sprint*. Após a seleção dos itens que entrarão na esteira de desenvolvimento o time se isola para traçar um plano de ação e refinar cada item de *Backlog da Sprint* (SCHWABER, 2004).

Diariamente o time se reúne para uma inspeção do andamento do trabalho, e devem ser respondidas 03 (três) perguntas (SUTHERLAND, 2016):

1. O que você fez ontem para ajudar a equipe a concluir o *Sprint*?
2. O que você vai fazer hoje para ajudar a equipe a concluir o *Sprint*?
3. Que obstáculos a equipe está enfrentando?

O objetivo dessa reunião é alinhar o que o time está fazendo e identificar prontamente quaisquer impedimentos que possam afetar a entrega da meta da *Sprint*. Ao final da iteração ocorre a reunião de revisão, onde o time apresenta ao *Product Owner*, e a quaisquer outras partes interessadas, aquilo que foi desenvolvido. Essa reunião tem por objetivo obter o *feedback* dos *stakeholders*. Por fim, após a reunião de revisão, é feita uma reunião chamada de retrospectiva

da *Sprint*. Essa, por sua vez, visa identificar o que pode ser melhorado para a próxima iteração, sendo portanto uma coleta de lições aprendidas e que faz parte de um ciclo de melhoria contínua do time (SUTHERLAND, 2016)(SCHWABER, 2004).

As cerimônias do fluxo *Scrum* são todas as reuniões que ocorrem durante a iteração e a própria iteração em si, e cada uma delas deve obedecer algumas regras:

- Reunião diária (*daily meeting*): com duração de 15 (quinze) minutos, todos os integrantes do time de desenvolvimento devem participar e visa promover o alinhamento e identificar obstáculos e impedimentos ao atingimento das metas da *Sprint* (SCHWABER, 2004);
- *Sprint*: é o espaço de tempo que o time utiliza para efetivamente realizar o trabalho. Tem uma duração de no mínimo 2 (duas) semanas e no máximo 4 (quatro) semanas, durante o qual nada deve ser alterado do escopo inicialmente planejado para a *Sprint*, nem modificado o tempo da mesma. Toda iteração deve ter uma meta a ser cumprida pelo time de desenvolvimento e, caso seja identificado que a meta não será cumprida, o *Scrum Master*, juntamente com o time de desenvolvimento, pode antecipar o término da *Sprint*. Caso o time identifique que pode exceder o planejado, o PO deve ser consultado para selecionar os itens do *Backlog* que entrarão na *Sprint*. Durante a iteração o time tem duas atividades administrativas obrigatórias: fazer a reunião diária e manter atualizado o *backlog* da *Sprint* (SCHWABER, 2004);
- Reunião de planejamento da *Sprint* (*Sprint Planning*): é a reunião de planejamento do ciclo de desenvolvimento, que deve ocorrer no primeiro dia da *Sprint* e conta com a participação do PO, *Scrum Master* e do time de desenvolvimento. Tem duração máxima de 8 (oito) horas para iterações de 4 (quatro) semanas, podendo variar de acordo com a duração da iteração. É dividida em duas partes: na primeira parte, o time em conjunto com o PO define, dentro do que está priorizado no *Backlog* do produto, o que irá ser desenvolvido naquele ciclo (meta da *Sprint*); na segunda parte, o time se isola para refinar o escopo, definir tarefas e elaborar um plano de ação para que seja possível atingir a meta estabelecida (SABBAGH, 2014);
- Reunião de Revisão da *Sprint* (*Sprint Review*): com duração máxima de 4 (quatro) horas para iterações de 4 (quatro) semanas, essa reunião tem por finalidade demonstrar ao PO o que o time desenvolveu durante a iteração. Só deverá ser apresentado o que está realmente pronto e funcionando. Ao final da apresentação o PO e todos os *stakeholders* presentes devem passar ao time o *feedback* acerca do que foi apresentado (SABBAGH, 2014);
- Reunião de Retrospectiva da *Sprint* (*Sprint Retrospective*): com duração máxima de 3 (três) horas e objetivo principal de discutir o que foi feito durante a *Sprint*, o time inspeciona os processos de trabalho, dinâmicas, comportamentos, práticas, ferramentas utilizadas e ambiente, e planeja as melhorias necessárias para a próxima iteração. São respondidas

basicamente duas questões chaves (SABBAGH, 2014)(SCHWABER, 2004): o que foi bem durante a última Sprint?; o que poderia ser melhorado na próxima Sprint?

A reunião de retrospectiva é a última cerimônia da iteração, após a mesma o time pode dar início a um novo ciclo de desenvolvimento para dar prosseguimento ao projeto. O processo *Scrum* produz também artefatos, a saber:

- **Backlog do Produto e da Sprint (Product/Sprint Backlog):** o *Backlog* do produto é uma lista de tudo aquilo que é necessário ser desenvolvido no projeto, ou seja, é o escopo do projeto de maneira simplificada e deve sempre estar classificado quanto ao valor do item para o negócio. É uma lista dinâmica que pode ter itens acrescentados ou retirados pelo PO. Ao passo que os itens dessa lista são selecionados para entrar no ciclo desenvolvimento da iteração, estes se tornam o *Backlog da Sprint*. Assim, o *Backlog da Sprint* é apresentadas como a lista de tudo que será desenvolvido na iteração e pode ser mais detalhada que o *Backlog* do produto, chegando até ao nível de tarefas (SCHWABER, 2004);
- **Gráficos de acompanhamento:** o *scrum* utiliza dois gráficos como formas de acompanhamento, a saber: o gráfico de *burnup*, que demonstra a quantidade de trabalho remanescente para o final do projeto, e o gráfico de *burndown* que evidencia a quantidade de trabalho restante para a meta da *Sprint* (SABBAGH, 2014). Estes gráficos são baseados na pontuação das histórias de usuário. Essa pontuação é atingida analisando-se a complexidade das histórias por meio da técnica conhecida como *Planing Poker*. Ambos os gráficos podem ser vistos na Figura 15.

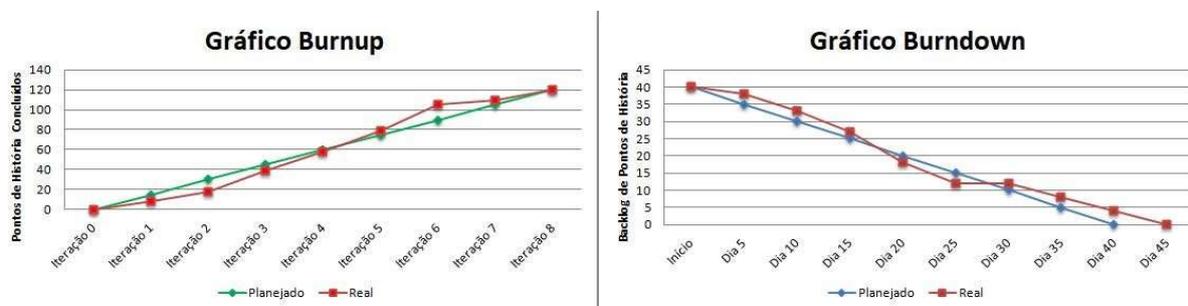


Figura 14 - Gráficos de Burnup e Burndown

- **Quadro *Scrum*:** foi inspirado na metodologia Kanban surgida em meados dos anos 50, tem como objetivo apoiar a equipe e dar visibilidade ao que está sendo desenvolvido. O quadro contém basicamente três colunas, na primeira são colocados os itens pendentes de desenvolvimento (*Sprint Backlog*) na *Sprint*, na segunda coluna devem ser colocados os itens que estão em desenvolvimento e na última os itens que foram desenvolvidos e estão prontos (SUTHERLAND, 2016).

1.3.2 Kanban

O Kanban é um método de organização e gerenciamento de atividades que utiliza conceitos do *Lean*, como, por exemplo, limitar o trabalho em andamento, para melhorar os resultados (LEAN KANBAN UNIVERSITY, [S.d.]). Esse método foi criado como um sistema de controle para o modelo Toyota de produção e foi utilizado como alternativa aos sistemas computadorizados devido a 03 (três) fatores (SUGIMORI e colab., 1977):

1. Redução de custos para o processamento de informações: a implementação de um sistema informatizado que forneça cronograma de produção para todos os processos e fornecedores, bem como suas alterações e ajustes por controle em tempo real é extremamente dispendioso;
2. Rapidez e precisão na obtenção dos fatos: a utilização do Kanban proporciona aos gerentes uma percepção rápida de cenários contínuos, tal como capacidade de produção, e dessa forma permite que promovam atividades para melhorias espontâneas; e
3. Limitar a capacidade de produção excedente: com a limitação da capacidade de produção excedente evita-se o desperdício causado pelo excesso de produção.

O termo kanban, com "k" minúsculo é uma palavra japonesa que significa "cartão". A metodologia no entanto é escrita com "K" maiúsculo e diz respeito a um processo de melhoria evolutivo e incremental (ANDERSON, 2010). Na engenharia de produção há o sistema Kanban, porém, para o desenvolvimento de *software*, o Kanban é tido como um método e é utilizado para limitar o trabalho em andamento, WiP, do inglês *Work in Progress*, essa metodologia se tornou popular com o crescimento dos métodos ágeis de desenvolvimento de *software*, pois proporciona um controle visual do progresso do trabalho do time (ANDERSON, 2010). Um exemplo de quadro kanban, utilizado para desenvolvimento de *software*, pode ser verificado na Figura 16.



Figura 15 - Exemplo de quadro Kanban

O método Kanban se concentra na entrega de serviços para uma organização, mesmo quando existe um produto físico de serviços, o valor reside menos no próprio item e mais em seu conteúdo informativo (o *software*, no sentido mais geral) (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016).

Orientado por valores, os criadores do método Kanban defendem nove valores (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016):

1. **Transparência:** o compartilhamento de informações melhora o fluxo de valor ao negócio;
2. **Equilíbrio:** os diferentes aspectos, pontos de vista e capacidades devem estar balanceados visando maior efetividade;
3. **Colaboração:** o método Kanban foi desenvolvido para aprimorar a maneira que as pessoas trabalham em conjunto;
4. **Foco no cliente:** o método é orientado a entrega de valor ao cliente, dessa forma o ponto central deve ser o cliente e o valor gerado ao mesmo pelo projeto;
5. **Fluxo:** enxergar o fluxo de trabalho é o cerne do método;
6. **Liderança:** no Kanban a liderança é fundamental em todos os níveis visando orientar e inspirar o time a gerar mais valor ao cliente e sempre melhorar;
7. **Entendimento:** o Kanban é um método de melhoria contínua, nesse sentido é importante que todos, time e organização, tenham o entendimento do ponto de início para que seja possível seguir em busca do aperfeiçoamento constante;
8. **Consenso:** o comprometimento de todos, independentemente de diferenças de opinião ou abordagens, em buscar atingir os objetivos em conjunto é essencial;
9. **Respeito:** valorizar, entender e demonstrar consideração pelas pessoas é a fundação para todos os outros valores.

Além dos valores, o método possui ainda práticas e princípios, e estabelece três outros direcionadores, chamados de agendas do método, que visam atingir as necessidades da organização. São elas: sustentabilidade; orientação ao serviço; e, capacidade de sobrevivência (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016):

- **Sustentabilidade:** tem como objetivo encontrar um ritmo sustentável e um foco na evolução;
- **Orientação ao serviço:** tem foco na performance e na satisfação do cliente;
- **Capacidade de sobrevivência:** preocupa-se em manter a organização adaptativa e competitiva.

Os princípios e práticas estão demonstrados na Figura 17.

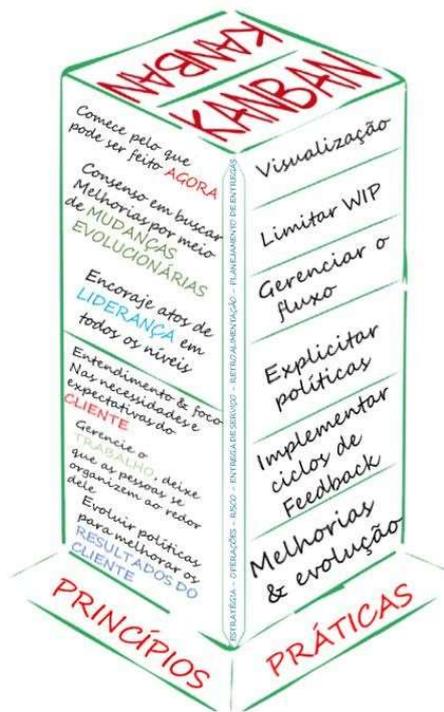


Figura 16 - Princípios e práticas do Kanban

Os princípios podem ser divididos em dois grandes grupos, os relacionados a Gestão de Mudança, que podem ser vistos na parte superior da Figura 17, e os relacionados a Entrega de Serviços, que são evidenciados na parte inferior da Figura 17 (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016).

Princípios relacionados a Gestão de Mudança visam quebrar a resistência da organização e de seus colaboradores as mudanças e incluem (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016):

- Comece com o que pode ser feito agora;
- Consenso em perseguir as melhoras por meio de mudanças evolucionárias; e
- Encorajar a liderança em todos os níveis da organização.

Princípios relacionados a Entrega de Serviços enfatizam que o foco deve voltar para os clientes do serviço e o valor que eles recebem dele e compreendem (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016):

- Entender e focar nas necessidades e expectativas do cliente;
- Gerenciar o trabalho e deixar que o time se organize em torno dele; e
- Evoluir políticas visando melhorar os resultados do cliente e do negócio.

O método ainda preconiza a aplicação de uma série de práticas que envolvem, basicamente: **enxergar** o trabalho e políticas para determinar como proceder; e, **aprimorar** o processo de maneira evolutiva, mantendo e amplificando as mudanças positivas e descartando aquelas negativas. Assim, são práticas essenciais do método Kanban (ANDERSON e CARMICHAEL, 2016):

1. Visualizar: manter políticas e o trabalho visíveis fornece apoio na colaboração e no entendimento do sistema, tornando mais simples a identificação de possíveis melhorias;
2. Limitar o *Work in Progress* (WiP): novos itens não devem ser iniciados até que o item atual esteja completo ou seja abortado, pois ter muitos itens parcialmente completos significa desperdício. Observar, limitar e otimizar a quantidade de trabalho em andamento é essencial para o sucesso;
3. Controlar o fluxo: o fluxo no Kanban deve maximizar o valor da entrega, minimizar o tempo de entrega e ser o mais previsível possível;
4. Explicitar as políticas: explicitar as políticas é uma forma de articular e definir um processo que vá além da definição do fluxo de trabalho;
5. Implementar ciclos de *feedback*: os *feedbacks* são parte essencial de qualquer processo evolutivo. O método define sete oportunidades específicas de feedback chamadas de cadência: revisão estratégica; revisão das operações; revisão dos riscos; revisão da entrega dos serviços; reunião de retroalimentação; reunião Kanban; e reunião de planejamento de entrega; e
6. Melhorar colaborativamente, evoluir de forma experimental: o Kanban é fundamentalmente um método de melhoria, pois ele parte do que existe na organização e, utilizando o paradigma do fluxo *Lean* busca uma melhoria contínua e incremental.

Assim como os demais métodos, o Kanban deve ser aplicado de acordo com o contexto ao qual a organização se encontra e pode ser aplicado em sua essência ou em conjunto com outros métodos ágeis.

2. MODELO DE GESTÃO PROPOSTO

Como verificado anteriormente o PRINCE2 e o PMBOK são dois métodos de gestão de projetos que tem em comum o seu objetivo, que é o de aumentar as possibilidades de sucesso de um projeto quando implementados.

No entanto, é possível constatar que estes métodos são distintos entre si em diversos fatores. Enquanto o PRINCE2 determina processo a processo como deve ocorrer cada etapa do projeto, o PMBOK traz as ferramentas e técnicas, entendidas como boas práticas, para cada etapa de projeto.

Mediante a esta distinção entre esses dois métodos e, buscando otimizar o entendimento, pode-se fazer uso de uma metáfora para compreensão das naturezas desses, a saber: enquanto o PRINCE2 é o manual de instruções, o PMBOK é a caixa de ferramentas. Nesse sentido, ao unir o manual de instruções para o gerenciamento de projetos com as ferramentas necessárias para tal, torna-se possível obter um modelo de gestão suficientemente robusto e que potencializará ainda mais o sucesso dos projetos.

Além disso, a eficiência comprovada de métodos ágeis também deve ser levada em consideração para todo e qualquer projeto. Pensando nisso e conhecendo a abrangência da autarquia, o modelo de gestão proposto para utilização em projetos do INSS traz uma combinação das melhores ferramentas de gestão existentes atualmente. Dessa forma são sugeridas duas abordagens possíveis para os projetos no INSS, que são híbridas e unem três ou mais modelos de gestão.

A primeira abordagem deve ser utilizada para projetos cujas rotinas são bem conhecidas, com detalhamento das atividades já estabelecido no nicho mercadológico ou, que todo o processo é bem definido pela organização ou por determinada legislação. Como exemplo podem ser citados projetos de construção civil, reformas, aquisições de bens e serviços, dentre outros. Nesse tipo de abordagem o modelo híbrido sugerido compreende abordagens consideradas no mercado como tradicionais, pois datam das décadas de 60 e 70 e, para o monitoramento, sugere-se uma metodologia advinda do modelo Toyota de produção concebido na década de 50.

Nesta perspectiva, a proposta para essa abordagem consiste na união entre o PMBOK, PRINCE2 e Kanban. A sugestão do PRINCE2 se faz uma vez que esse apresenta todos os processos necessários à gestão de projetos, desde a preparação que ocorre na fase de pré-projeto até o seu encerramento. Porém, como não apresenta as técnicas que podem ser aplicadas para que determinada etapa do projeto seja melhor aproveitada, considera-se a aplicabilidade do PMBOK e, sugere-se que para cada uma das etapas propostas pelo PRINCE2 sejam utilizadas as ferramentas e técnicas propostas no guia PMBOK. Dessa forma, tem-se uma metodologia híbrida tradicional-tradicional de gestão, robusta o suficiente para gerenciar projetos de quaisquer tamanhos.

Cabe ressaltar que ambos os métodos são bastante extensos, no entanto na maioria dos casos não há a necessidade da utilização de todos os processos e/ou todas as ferramentas, dessa forma a aplicação do tema *Tailor to suit the Project* é essencial para a correta utilização do modelo proposto, visto que este princípio do PRINCE2 apresenta justamente a necessidade de adequar o método a realidade da Organização e as especificidades dos projetos, não havendo, portanto, a obrigatoriedade de uso de todos os temas e processos.

Complementando a proposta de modelo de gestão, sugere-se como arquétipo de monitoramento e controle a utilização da metodologia Kanban, pois por se tratar de um método de gestão a vista o controle de atividades e demandas é de fácil acompanhamento, permitindo rápida identificação

de gargalos e problemas o que confere celeridade nas tomadas de decisão por parte dos gestores.

Na Figura 18 é possível observar os momentos de sobreposição dos processos/etapas de cada método tradicional, o que permite identificar onde cabe a utilização das ferramentas e técnicas em conjunto com o processo pré-definido na metodologia.

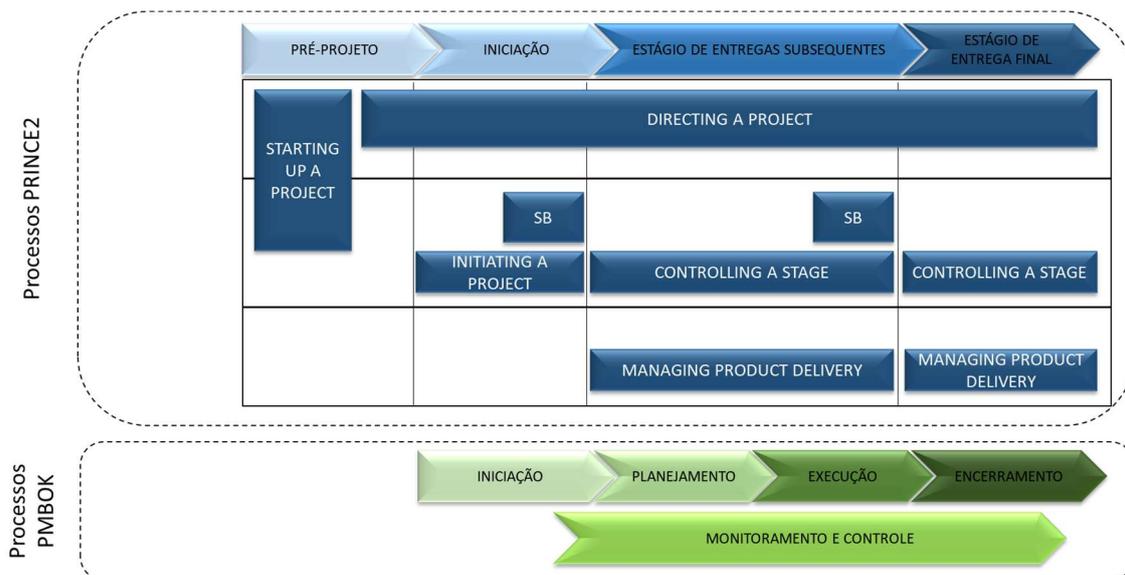


Figura 17 - Sobreposição entre PRINCE2 e PMBOK

A segunda abordagem deve ser utilizada em projetos complexo e/ou com cenários complexos, onde se verifica um alto grau de incertezas, principalmente com relação ao escopo do projeto. Orientada a uma a execução mais rápida, sem um planejamento muito aprofundado/detalhado, nessa abordagem se trabalha com o desenvolvimento contínuo e incremental, visando gerar valor o mais rápido possível. Ou seja, começar o quanto antes mesmo com o escopo mínimo, desde que esse escopo mínimo agregue valor ao negócio da organização. Assim, a ideia principal dessa abordagem é mínima documentação e máxima geração de valor.

Essa abordagem traz, além dos dois métodos de gestão tradicional de projetos apresentados anteriormente, abordagem de métodos ágeis de gestão, mais especificamente o *Scrum*. O *Scrum* tem como definição ser um *framework* ágil, simples e leve, desenvolvido para ser utilizado na gestão de projetos de desenvolvimento de produtos complexos aplicados em ambientes complexos (SABBAGH, 2014).

Seguindo essa linha a aplicação desse framework em conjunto com as demais metodologias constitui um modelo híbrido tradicional-ágil robusto o suficiente para projetos complexos e abrangente o suficiente para suportar a burocracia necessária de órgãos públicos. No entanto, cabe ressaltar que para esse modelo a documentação não deve ser extensa, recomenda-se a

elaboração do mínimo necessário para o entendimento do projeto deve ser elaborado. O mesmo se faz com relação ao *Backlog* do projeto, visto que não há necessidade de conhecer em detalhes todo o *Backlog* do projeto, mas sim de uma ou duas *Sprints* apenas, pois o detalhamento do *Backlog* deve ser feito no decorrer da *Sprint* vigente. Mais uma vez verifica-se a aderência do tema *Tailor to suit the Project* que se apresenta de maneira essencial à melhor utilização do modelo proposto.

Equipes ágeis eficientes trabalham com o conceito de Produto Mínimo Viável, do inglês *Minimum Viable Product (MVP)*, para gerar valor ao cliente o mais rapidamente possível. Este conceito é uma visão simplificada do produto final, ou seja, uma versão que possui apenas as funcionalidades suficientes para que seja disponibilizado no mercado para utilização pelo público alvo e coleta de feedbacks. A intenção de uso de MVPs é suprir a maior necessidade do cliente da forma mais rápida possível, mesmo que não sendo com um produto completo.

De posse desses conceitos, destaca-se por meio da Figura 19 onde deveria ser aplicado o *Scrum* no modelo híbrido tradicional-ágil proposto.

Sendo assim, o *Scrum* integra o modelo na etapa de execução do projeto, onde o PRINCE2 se divide em estágios para entregas incrementais até a completude da fase ou do projeto. Desta forma, para a proposição sugere-se dividir este tipo de projeto em fases, onde para a primeira fase do projeto se obtenha um MVP e posteriormente, os incrementos necessários até a entrega do projeto.

Sendo assim, cabe salientar que os gestores e responsáveis pelo *backlog* deverão observar nesse modelo que o mais importante é sempre evidenciar os itens/aspectos que mais geram valor ao negócio, pois assim esses itens terão prioridade de desenvolvimento. Logo, os itens prioritários para o negócio e que serão desenvolvidos deverão ser acordados na *Sprint Planning* e definidos como meta da *Sprint*.

Algumas observações importantes:

1. Em hipótese alguma o PO (*Product Owner*), *Scrum* Master ou qualquer gerente poderá incluir novos itens no *Backlog* da *Sprint* em andamento. Caso haja necessidade de urgência, o item deverá ser priorizado para que entre na *Sprint* subsequente;
2. O Time de Desenvolvimento tem autonomia suficiente para puxar itens prioritários do *backlog* do produto para o *backlog* da *Sprint* em andamento. Isso poderá ocorrer caso a estimativa de itens de execução para a *Sprint* tenha sido feita de forma muito conservadora e o Time consiga finalizar os itens antes do término da *Sprint*;
3. O PO pode solicitar o cancelamento da *Sprint* caso perceba que a meta dela não faz mais sentido.

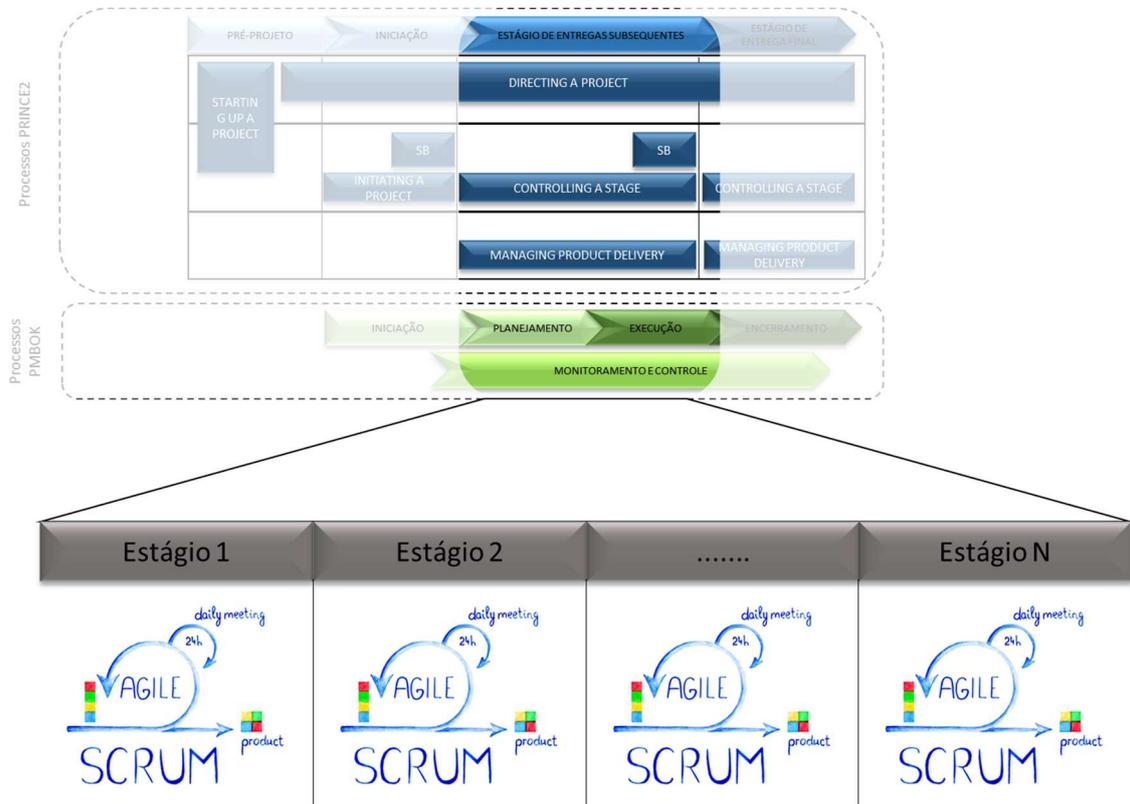


Figura 18 - PRINCE2, PMBOK e SCRUM

Assim como no modelo proposto anteriormente, o monitoramento das atividades e controle de fluxo deve ser feito utilizando a metodologia Kanban.

Para projetos complexos com execução em diversas localidades e múltiplos times, deve-se utilizar esse método aliado ao *Scrum at Scale*. O *Scrum at Scale* é uma estrutura dentro da qual as redes de equipes *scrum* que operam consistentemente com o Guia do *Scrum* podem abordar complexos problemas adaptativos ao mesmo tempo em que entregam criativamente produtos de alto valor (SUTHERLAND, 2018).

Basicamente, o *Scrum at Scale* consiste no escalonamento da estrutura proposta no *Scrum* no que tangencia composição de múltiplas equipes *scrum*, dinâmica de organização e execução das atividades, bem como a definição de papéis e responsabilidades que permitem escalar as decisões e influências para a remoção de impedimentos ao bom andamento dos projetos.

Nesta perspectiva, ao compreender o *Scrum at Scale* enquanto o adequado escalonamento de várias equipes *Scrum* trabalhando juntas em uma base de produto, replicando como uma única equipe *Scrum* trabalha, então a organização se tornará mais eficiente. Pois, as equipes terão maior visibilidade do trabalho que está sendo realizado por meio de níveis mais altos de transparência, proporcionando maior valor aos usuários do produto e, portanto, à organização como um todo (NAIBURG, 2018).

Uma das principais características do *Scrum* é a distinção e separação que se estabelece entre “o quê” se objetiva e do “como” alcançar. Este princípio também se faz presente no *Scrum at Scale* a fim de mitigar as possibilidades de conflito organizacional que impede as equipes de atingir sua produtividade ideal. Dessa maneira, o *Scrum at Scale* se apresenta como uma interessante estrutura para coordenar os esforços de muitas equipes de trabalho orientadas a um objetivo, pois ao trabalhar com a distinção do “o quê” e o “como”, as atividades passam a ser gerenciadas pelos dois ciclos (Figura 20) do *Scrum at Scale*, a saber, o *Scrum Master* (o “como”) e o *Product Owner* (“o quê”) (SUTHERLAND, 2018).

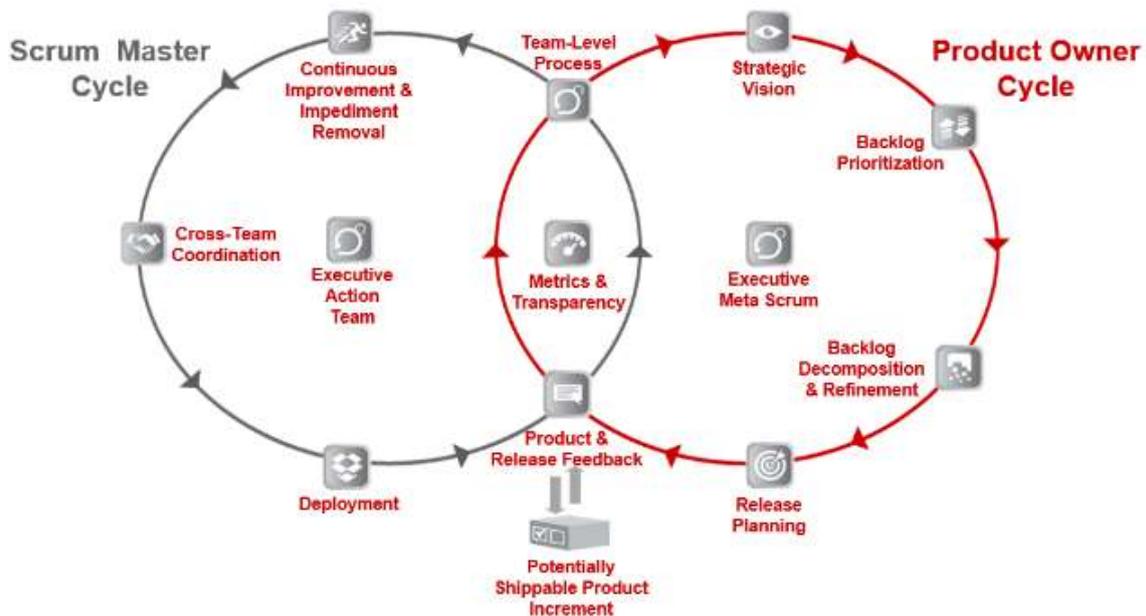


Figura 19 - Ciclos do *Scrum at Scale* (SUTHERLAND, 2018)

Enquanto ciclos distintos e complementares, o primeiro ponto de convergência é o *Team Level Process* cujos objetivos são: maximizar o fluxo de trabalhos concluídos e testados com qualidade; aumentar a velocidade a cada *sprint*; e, operar de maneira sustentável e enriquecedora para a equipe. Nesse contexto, trabalha-se na definição do “como” e, portanto, faz-se necessário a integração entre múltiplas equipes *scrum*, que constituem o *Scrum of Scrums* (SoS – equipe das equipes), que realizam com um representante de cada equipe (normalmente o *Scrum Master*) o *Scaled Daily Scrum* (SDS), que é uma rápida reunião (15 minutos ou menos), com objetivo de promover a coordenação das equipes e remover impedimentos para entregar valor (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**21).

Dependendo da complexidade dos projetos e volume de serviços na Organização, pode-se seguir o escalonamento constituindo o *Scrum of Scrum of Scrums* - SoSoS (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** 22), que é a replicação do *Scrum of Scrums*, elevando o nível gerencial das pessoas envolvidas, bem como as possibilidades de remoção efetiva dos impedimentos para as equipes.

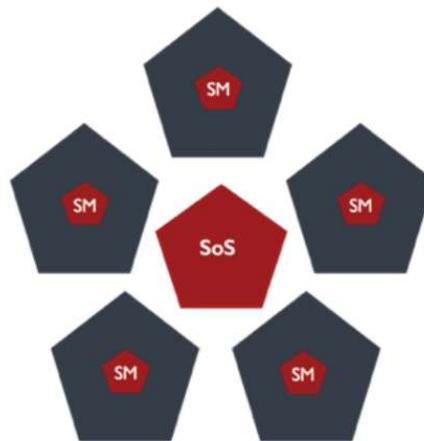


Figura 20 - *Scrum of Scrums* de 5 (cinco) equipes (SUTHERLAND, 2018)

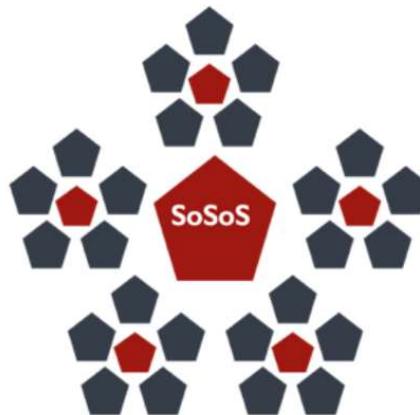


Figura 21 - *Scrum of Scrum of Scrums* (SUTHERLAND, 2018)

Nesse sentido, ao se pensar na organização com um todo, há a possibilidade da formação da *Executive Action Team* (EAT), que é a equipe de ação executiva atuante como o SoS para toda a organização (Figura 23), caracterizando-se como a última instância para remoção dos impedimentos não solucionados pelos SoS's. Portanto, tendo por atribuição a coordenação de vários SoS ou SoSoS e a remoção de impedimentos em alto nível de gestão, é necessário que essa equipe seja composta por indivíduos que são capacitados, política e funcionalmente na instituição, para removê-los (SUTHERLAND, 2018).

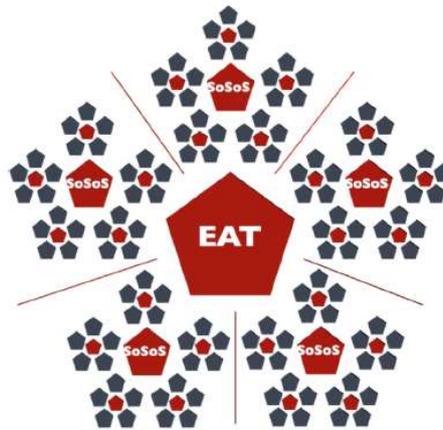


Figura 22 - Coordenação da EAT(SUTHERLAND, 2018)

Após a definição de como serão conduzidas as atividades das equipes, como serão integradas, a quem deverão reportar e como serão direcionadas as necessidades de remoção de impedimentos, deve-se definir “o que” será entregue e, neste sentido, define-se o *Product Owner Cycle*. Constituído e conduzido por um grupo de *Product Owners* que precisam coordenar um único backlog que alimenta o *Scrum of Scrums*, esta equipe é denominada *MetaScrum*, de modo que para cada SoS há um *MetaScrum* associado.

O *MetaScrum* tem por atividade fim promover o alinhamento das prioridades das equipes em um único caminho, para que elas possam coordenar seus atrasos e construir o alinhamento com as partes interessadas para suportar o backlog. Para tal, mantendo-se a ideia do escalonamento e replicação das estruturas, faz-se necessária uma pessoa responsável por coordenar a geração de um único *Product Backlog* para todas as equipes contempladas pelo *MetaScrum*, sendo assim designada como o principal dono do produto (*Chief Product Owner - CPO*). A Figura 24 ilustra o correspondente a estruturação do *MetaScrum* e forma de interação (SUTHERLAND, 2018).



Figura 23 - *MetaScrum* estrutura e atuação (SUTHERLAND, 2018)

Da mesma forma como existe para o *Scrum Master Cycle* a necessária instituição da *Executive Action Team*, para o *Product Owner Cycle* também se faz importante a constituição de uma

equipe de alta gestão, *Executive MetaScrum* (EMS), que dispõe de uma visão organizacional e define as prioridades estratégicas para toda a empresa, alinhando todas as equipes em torno de objetivos comuns.

Por fim, apresentando-se como o segundo ponto de conexão entre os dois ciclos, o *Product and Release Feedback* evidencia o necessário estabelecimento de um meio de comunicação efetivo entre os ciclos, uma vez que o *feedback* do produto impulsiona a melhoria contínua por meio do ajuste do *product backlog*, enquanto o *feedback* do *release* promove melhorias contínuas por meio do ajuste dos mecanismos de implantação (SUTHERLAND, 2018).

Assim, o *Scrum at Scale* é projetado para escalar a produtividade, para fazer com que toda a organização faça o dobro do trabalho na metade do tempo, com maior qualidade e em um ambiente de trabalho significativamente melhorado. De tal maneira, grandes organizações que implementam adequadamente a estrutura podem reduzir o custo de seus produtos e serviços enquanto melhoram a qualidade e a inovação (SUTHERLAND, 2018).

Adicionalmente aos modelos propostos sugere-se a implantação de um conjunto de Escritórios de Gerenciamento de Projetos (EGPs), uma vez que este se caracteriza como uma estrutura de gerenciamento responsável por padronizar os processos de governança relacionados a projetos e, além disso, também tem como atribuições facilitar o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

O Escritório de Gerenciamento deve ser capaz de orientar os gestores em todas as etapas do projeto, desde sua concepção ao seu encerramento, sendo responsável também pela centralização de padrões e pode ser responsável pelas decisões e estratégias de projetos. Dentro dos modelos apresentados essa estrutura deveria ser colocada acima de *Directing a Project*, pois cabe ao EGP garantir que o corpo diretivo siga as metodologias e padrões definidos e por também possuir maior expertise para aconselhar essa estrutura no que diz respeito aos projetos da organização.

A função principal de um EGP é apoiar os gerentes de projeto para que possam desempenhar da melhor maneira possível suas tarefas, quer seja na forma de orientação, aconselhamento, treinamentos ou pela identificação e desenvolvimento de novas metodologias, práticas e padrões, bem como pelo gerenciamento de recursos compartilhados entre projetos, garantindo a conformidade com os padrões por meio da coordenação das comunicações entre projetos, entre outros (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

Existem três tipos básicos de EGP (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017):

- Suporte: cujo papel é consultivo, fornecendo modelos, treinamentos, informações e lições aprendidas de outros projetos. Esse EGP tem atuação basicamente, como um repositório de projetos tendo baixa influência nos projetos da corporação;

- **Controle:** que possui a responsabilidade de garantir a conformidade dos projetos, por meio da elaboração de estruturas/metodologias, aplicação de ferramentas e também assegurando o alinhamento com as estruturas de governança da organização. Esse tipo de EGP possui um controle mediano sobre os projetos
- **Diretivo:** desempenha alto controle sobre os projetos, pois é responsável pela designação dos Gerentes que por sua vez são subordinados ao EGP. Esta estrutura pode assumir o controle dos projetos pelo seu gerenciamento direto.

Devido a estrutura e capilaridade da autarquia imagina-se que o modelo de EGP que poderia ser utilizado é constituído por um EGP de Controle e 5 (cinco) EGP's Diretivos, como demonstrado na Figura 25.



Figura 24 - Estrutura de EGP proposto para a Autarquia

O EGP da Direção Central deve ter um papel de controle e influência direta sobre os demais EGPs. Esses, por sua vez, seriam responsáveis pelos projetos de suas respectivas regiões de atuação. Assim, apesar de ter maior atuação como EGP de Controle a estrutura da Direção Central também seria responsável por treinamentos aos gestores e por consolidar a base de projetos do Instituto, centralizando as informações de todas as reuniões em um banco de dados geral de projetos.

3. MONITORAMENTO E CONTROLE

Frente ao modelo de gestão proposto neste trabalho e, mediante constante necessidade de monitorar e controlar o andamento das atividades aderentes aos processos de benefícios, corroborando assim o comprometimento do INSS em fornecer serviços de qualidade à sociedade, sugere-se para este fim a composição de dois métodos conhecidamente aplicados no mercado que, guardadas as devidas proporções e adaptações, aderem as necessidades do INSS, a saber, Manutenção Produtiva Total - MPT (do inglês *Total Productive Maintenance*) e, Kanban.

A Manutenção Produtiva Total consiste em uma mudança organizacional no que se refere ao empenho de toda a instituição para conseguir utilizar ao máximo suas instalações e equipamentos em busca da eliminação das fontes de perdas e correções de falhas. Desta maneira, a MPT se apresenta não apenas como uma política de manutenção (filosofia voltada ao gerenciamento de máquinas), mas como uma filosofia de trabalho dependente do engajamento de todos os níveis da organização, visando: integração, economicidade e otimização dos processos.

Neste contexto, faz-se coerente desenvolver as atividades de monitoramento e controle dos processos do INSS à luz dos princípios do Prince2, das ferramentas e técnicas do PMBOK, *Scrum* e das ferramentas de gestão a vista (Kanban), mantendo-se a compreensão de que essas atividades devem “combinar ações técnicas e administrativas orientadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida” (NBR 5642, 1994), o que converge à definição de Manutenção apresentada na NBR 5462. Isto, portanto, evidencia a possível integração e adaptação de iniciativas originadas em ambiente fabril para a realidade da administração pública.

Assim, dentre os 6 (seis) pilares da MPT, apresenta-se em seguida os aplicáveis ao INSS (NAKAJIMA, 1989):

- Treinamento e educação: consiste na aplicação de treinamentos técnicos e comportamentais para liderança, flexibilidade e autonomia das equipes;
- Melhoria focada ou específica: busca atuar nas perdas crônicas relacionadas aos processos/equipamentos;
- Manutenção autônoma: busca promover a melhoria contínua das rotinas com base nas capacitações, treinamentos e trabalho em equipe;
- Gestão antecipada: busca atuação preventiva às falhas nos processos, morosidades e retrabalho;
- Segurança, saúde e meio ambiente: enfoque na melhoria contínua das condições de trabalho (ergonômicas, inclusive) e na redução dos riscos de segurança e ambientais.

O Kanban, por sua vez, como apresentado no item 7.3.2 deste documento, é um método de organização e gerenciamento de atividades que com base nos conceitos do *Lean*, busca gerir os trabalhos em andamento em prol da melhoria dos resultados, de maneira a proporcionar redução de custos, rapidez e precisão na obtenção dos fatos e, limitar a capacidade de produção excedente. Fatos estes que permitem a possibilidade de integração deste método com a MPT, apresentando-se, portanto, com uma alternativa híbrida de monitoramento e controle.

Esse método de organização e gerenciamento de atividades consiste na estratégia de aumentar a disponibilidade generalizada de informações, fornece às pessoas auxílios para o trabalho

sensorial e remover conscientemente os bloqueios nos fluxos de informação em um ambiente de trabalho, e por isso chamado de gestão visual (GV). O resultado esperado da GV é melhorar as operações em uma configuração de trabalho (BHASIN, 2008; HERRON e BRAIDEN, 2006; PARRY e TURNER, 2006).

Uma vez estabelecido o entendimento da eficácia dos métodos de gestão a vista, aos quais o Kanban se integra, a proposição para o monitoramento e controle nas APSs do INSS contempla a institucionalização de quadros como o ilustrado na **Erro! Fonte de referência não encontrada**.78, que permitem a rápida compreensão das situações que se encontram as atividades, após a disseminação dessa mudança cultural com base nas fases de implementação da MPT e uso de ferramentas auxiliares aos quadros “kanban” nos translados documentais necessários aos processos de análise e concessão de benefícios do INSS.

Neste ensejo, para que seja instituído nas APSs um novo modelo de monitoramento e controle com base na gestão a vista, deve-se perpassar dentre as fases de implementação da MPT, as seguintes:

- Comprometimento da Alta Gestão do INSS: a ampla divulgação da institucionalização dos quadros kanban e do compromisso da direção superior com essa nova cultura de gestão a vista devem alcançar todos os servidores, indicando as intenções e expectativas em relação ao método;
- Informação e Formação de Pessoal: para que o estabelecimento do novo método de monitoramento e controle seja efetivo, os treinamentos e capacitações para compreensão do método, seus objetivos e mecanismo, deve começar pela alta gestão para que se tornem propagadores dessa cultura. Em seguida, tais treinamentos serão direcionados aos servidores nas APSs;
- Definição de Estrutura Piloto e Diagnóstico: com base nos resultados obtidos das cronoanálises realizadas pelo projeto ODM INSS Digital, pode-se escolher a APSs com melhor desempenho para implementar o piloto deste método de monitoramento e controle. Feito isso, as análises advindas dos resultados das cronoanálises e proposições de melhoria atuarão como subsídio para o diagnóstico dessa APS;
- Elaboração do Programa: consiste na elaboração do modelo do quadro Kanban para aplicação na APS e disposição do mesmo nas salas, de modo a permitir que os servidores ao olharem para os quadros, identifiquem rapidamente o *status* de suas atividades;
- Lançamento do método a nível INSS: após treinamentos, testes e adequações do quadro kanban na APS piloto, é feito o lançamento a nível INSS e suas agências;
- Análise e Redução de Retrabalho: caracterizando-se como uma etapa ativa pós implementação dos quadros kanban no INSS, busca-se a propagação de uma

ferramenta complementar ao quadro kanban que são as etiquetas. Tais etiquetas serão utilizadas para descrever problemas observados nas atividades, independente do status ocupado por elas no quadro kanban, e que deverão ser entregues aos responsáveis pelas atividades a fim de possibilitar, em tempo hábil, a correção da falha ou ajustes necessários;

- Institucionalização do *feedback*: uma vez corrigidas as falhas apresentadas pelas etiquetas, os responsáveis pelas atividades apresentadas no quadro kanban deverão reportar, aos servidores que emitiram as etiquetas e a equipe de trabalho quando houver, as evolutivas e correções implementadas.

Assim, após o *feedback* o ciclo reinicia para cada nova atividade alocada no quadro kanban, com observância da abertura à novas proposições de melhorias no método de monitoramento e controle proposto, de modo a sempre viabilizar o incremento dos resultados advindos de uma implantação híbrida da MPT e Kanban, tais como: aumento da produtividade, redução de retrabalho, aumento da qualidade na prestação dos serviços, segurança para colaborador desempenhar com excelência suas atividades e, integração da equipe e liberdade para proposição de melhorias contínuas.

4. CONCLUSÕES

Neste documento apresentou-se o que se entende como melhores práticas par aplicação em projetos do INSS em âmbito nacional. Cabe ressaltar que, para a aplicação do proposto, há a necessidade de treinamentos e capacitações por parte de gestores, o que pode acontecer por meio do Escritório de Gerenciamento de Projetos.

Foram tratadas as melhores práticas de gestão tanto tradicional como ágeis, levando em consideração o cenário encontrado no INSS, para que fosse possível propor um modelo híbrido que se adeque a realidade encontrada na autarquia. Dessa forma, sugere-se a contratação de uma consultoria especializada para a implantação de um EGP e treinamento dos gestores para que façam melhor uso do disposto neste documento.

5. BIBLIOGRAFIA

ALAHYARI, Hiva e BERNTSSON SVENSSON, Richard e GORSCHER, Tony. **A study of value in agile software development organizations**. Journal of Systems and Software, v. 125, p. 271–288, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2016.12.007>>.

ANDERSON, David J. **Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business**. [S.l.]: Blue Hole Press, 2010. Disponível em: <<http://www.c4u-trade.com/documenten/Presentation20141030IOACGlobalC4ChainDynamics.pdf>>.

ANDERSON, David J e CARMICHAEL, Andy. **Essential Kanban Condensed**. 1st. ed. [S.l.]: Blue Hole Press, 2016.

AXELOS. **managing successful projects with PRINCE2**. [S.l.]: The Stationery Office, 2017.

BARRY BOEHM. **Get ready for agile methods, with care**. [S.d.]. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/25bc/573a4c8b9ea9314f82797bbfafb2ffbd2d3a.pdf>>. Acesso em: 18 jun 2017.

BHASIN, Sanjay. **Lean and performance measurement**. Journal of Manufacturing Technology Management, v. 19, n. 5, p. 670–684, 2008.

HERRON, Colin e BRAIDEN, Paul M. **A methodology for developing sustainable quantifiable productivity improvement in manufacturing companies**. International Journal of Production Economics, v. 104, n. 1, p. 143–153, 2006.

KENT BECK e colab. **Manifesto for Agile Software Development**. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 18 jun 2017.

LEAN KANBAN UNIVERSITY. **What is Kanban**. Disponível em: <<http://leankanban.com/project/wkanban/>>. Acesso em: 27 jan 2018.

LUIZ, João Victor Rojas e SOUZA, Fernando Bernardi De e LUIZ, Octaviano Rojas. **Práticas PMBOK® e Corrente Crítica: antagonismos e oportunidades de complementação**. Gestão & Produção, v. 24, n. 3, p. 464–476, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2017000300464&lng=pt&tlng=pt>.

MIDDLETON, Peter e JOYCE, David. **Lean software management: BBC worldwide case study**. IEEE Transactions on Engineering Management, v. 59, n. 1, p. 20–32, 2012.

NAIBURG, Eric. **Scaling Scrum is just Scrum - SD Times**. Disponível em: <<https://sdtimes.com/agile/scaling-scrum-is-just-scrum/>>. Acesso em: 1 dez 2018.

NAKAJIMA, Seiichi. **Introdução ao TPM**. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1989.

OHNO, Taiichi. **Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production**. [S.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.amazon.com/Toyota-Production-System-Beyond-Large-Scale/dp/0915299143>>. [S.d.]

PARRY, G. C. e TURNER, C. E. **Application of lean visual process management tools**. Production Planning and Control, v. 17, n. 1, p. 77–86, 2006.

PÉREZ TUÑÓN, Daniel. **Análisis Comparativo de Metodologías de Dirección de Proyectos Basadas en Procesos** : 2018.

POPPENDIECK, Mary e POPPENDIECK, Tom e WESLEY, Addison. **Lean Software Development: An Agile Toolkit**. [S.l.: s.n.], 2003. Disponível em: <<http://200.17.137.109:8081/novobsi/Members/teresa/optativa-fabrica-de-sw-organizacoes-ageis/artigos/AddisonWesley-LeanSoftwareDevelopment-AnAgileToolkit.pdf>>. Acesso em: 17 jun 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 6ed. ed. [S.l.: s.n.], 2017.

SABBAGH, Rafael. **Scrum Gestão Ágil para projetos de Sucesso**. [S.l.]: Casa do código, 2014.

SCHWABER, Ken. **Agile Project Management With Scrum**. [S.l.]: Microsoft Press, 2004.

SERRADOR, Pedro e PINTO, Jeffrey K. **Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success**. International Journal of Project Management, v. 33, n. 5, p. 1040–1051, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>>.

SUGIMORI, Y. e colab. **Toyota production system and kanban system materialization of just-in-time and respect-for-human system**. International Journal of Production Research, v. 15, n. 6, p. 553–564, 1977.

SUTHERLAND, Jeff. **SCRUM : A arte de fazer o dobro de trabalho na metade do tempo**. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <<https://ler.amazon.com.br/?asin=B00OEI3TKM>>.

SUTHERLAND, Jeff. **The Scrum@Scale® Guide - The Definitive Guide to Scrum@Scale: Scaling that Works**. n. February, p. 0–17, 2018.

TAKEUCHI, Hirotaka e NONAKA, Ikujiro. **The New New Product Development Game**. Harvard Business Review, 1986.

TÉCNICAS, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS. **NBR 5462: Confiabilidade e manutenibilidade**. . [S.l.]: ABNT. , 1994

What Is PRINCE2? The Definition, History & Benefits | USA. Disponível em: <<https://www.prince2.com/usa/what-is-prince2>>. Acesso em: 23 nov 2018.

WYSOCKI, Robert K. **Effective project management: traditional, agile, extreme**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2014.