



NATALIA RODRIGUES REZENDE

Metodologia para Gerenciamento de Projetos TDM Tecnologia de Materiais Brasil

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gerenciamento de Projetos, Pós-Graduação *lato sensu*, da Fundação Getúlio Vargas como requisito parcial para a obtenção do Grau de Especialista em Gerenciamento de Projetos.

ORIENTADOR: Prof. André Valle

Jundiaí

Outubro / 2017

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
PROGRAMA FGV MANAGEMENT
MBA EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O Trabalho de Conclusão de Curso

Metodologia para Gerenciamento de Projetos TDM Tecnologia de Materiais Brasil

elaborado por Natalia Rodrigues Rezende

É aprovado pela Coordenação Acadêmica do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, foi aceito como requisito parcial para a obtenção do certificado do curso de pós-graduação, nível de especialização do Programa FGV Management.

Jundiaí, Outubro de 2017

André Bittencourt do Valle

Coordenador Acadêmico Executivo

André Bittencourt do Valle

Professor Orientador

DECLARAÇÃO

A empresa TDM Tecnologia de Materiais Brasil Ltda., representada neste documento pelo Sr. Auro Mauricio Faccio Tavares, Gerente Geral, autoriza a divulgação das informações e dados coletados em sua organização, na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Metodologia para Gerenciamento de Projetos TDM Tecnologia de Materiais Brasil, realizado pelo aluno Natalia Rodrigues Rezende, do curso de MBA em Gerência de Projetos, do Programa FGV Management, com o objetivo de publicação e/ ou divulgação em veículos acadêmicos.

Campinas, 12 de Outubro 2017.

Auro Maurício Faccio Tavares

Gerente Geral

TDM Tecnologia de Materiais Brasil Ltda.

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Natalia Rodrigues Rezende, abaixo assinado, do curso de MBA em Gerenciamento de Projetos, Turma Proj26 do Programa FGV Management, realizado nas dependências da IBE Jundiaí, no período de 01/02/2016 a 12/10/2017, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Metodologia para Gerenciamento de Projetos TDM Tecnologia de Materiais Brasil, é autêntico, original e de sua autoria exclusiva.

Jundiaí, 12 de Outubro de 2017.

Natalia Rodrigues Rezende

Dedicatória

A minha querida mãe,
apoiadora em todos os momentos e incentivadora na busca do conhecimento contínuo e a
minha querida esposa por estar ao meu lado em todos os momentos em que não pude retribuir,
para concretização deste trabalho.

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

William Edwards Deming

RESUMO

O Objetivo deste trabalho é apresentar uma metodologia sucinta em gerenciamento de projetos para TDM Tecnologia de Materiais Brasil Ltda.

A metodologia foi fundamentada nos principais processos de gerenciamento de projetos do PMBOK® Guide (2015).

Para fomentar a metodologia e torná-la compreensível, os processos são elucidados em formato de procedimento, simples, de fácil entendimento, com formulários objetivos e assertivos.

O gerente do projeto, ou responsável pela gestão, obtém rapidamente as etapas padronizadas, ferramentas e modelos apropriados, de acordo com a maturidade identificada da organização.

O desenvolvimento de uma metodologia em gerenciamento de projetos eleva o índice de sucesso, melhora o aproveitamento dos recursos, reduz o nível de risco, e auxilia no comprimento do cronograma, contudo não garante assertividade total para o projeto, sendo sempre necessária a busca pela melhoria contínua dos processos organizacionais, bem como o aprimoramento intelectual da equipe e retenção de talentos.

Palavras Chave:

Gerenciamento, Projetos, Metodologia, Procedimento.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present a concise methodology in project management for TDM Technology of Materials Brasil Ltda.

The methodology was based on the main processes of project management of PMBOK® Guide (2015).

To promote the methodology and make it understandable, processes are elucidated in the form of procedure, simple, easy to understand, with forms goals and assertive.

The project manager or responsible for managing, get quickly the steps, tools and appropriate models, in accordance with the maturity identified the organization.

The development of a methodology in project management, raises the success rate, improves the use of resources, reduces the level of risk, and assists in the length of the schedule, however does not warrant assertiveness total for the project, always being required to search for the continuous improvement of organizational processes, as well as the enhancement of team and talent retention.

Key Words:

Management, Projects, Methodology, Procedure.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter permitido a conclusão de mais uma etapa importantíssima em conhecimento.

Aos colegas e professores da Fundação Getúlio Vargas, os quais transmitiram seus conhecimentos essenciais para este trabalho ser concluído.

E a TDM Brasil, por me permitir a experiência imensurável e única na vivência em gerenciamento de projetos e a todos dessa família os quais foram parte integrante dessa realização.

SUMÁRIO

<u>1. INTRODUÇÃO</u>	<u>19</u>
<u>1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO</u>	<u>19</u>
<u>1.1.1. O GRUPO TDM</u>	<u>19</u>
<u>1.1.3. GEOSSINTÉTICOS</u>	<u>20</u>
<u>1.2. OBJETIVO</u>	<u>21</u>
<u>1.3. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO</u>	<u>22</u>
<u>1.4. RELEVÂNCIA.....</u>	<u>22</u>
<u>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</u>	<u>23</u>
<u>2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</u>	<u>23</u>
<u>2.2. PMBOK® GUIDE</u>	<u>23</u>
<u>2.2.1. INTRODUÇÃO AO PMBOK® GUIDE.....</u>	<u>23</u>
<u>2.2.2. CONCEITOS BÁSICOS.....</u>	<u>23</u>
<u>2.2.2.1. PMI®</u>	<u>23</u>
<u>2.2.2.2. OBJETIVO DO GUIA PMBOK®</u>	<u>24</u>
<u>2.2.2.3. DEFINIÇÃO DE PROJETO</u>	<u>24</u>
<u>2.2.2.4. O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS</u>	<u>24</u>
<u>2.2.3. RELACIONAMENTO ENTRE GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO, PROGRAMAS, PROJETOS E GERENCIAMENTO ORGANIZACIONAL DE PROJETOS</u>	<u>25</u>
<u>2.2.3.1. GERENCIAMENTO DE PROGRAMAS</u>	<u>25</u>
<u>2.2.3.2. GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIOS</u>	<u>25</u>
<u>2.2.3.3. PROJETOS E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</u>	<u>25</u>
<u>2.2.3.4. ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....</u>	<u>25</u>
<u>2.2.3.5. PAPEL DO GERENTE DE PROJETOS.....</u>	<u>26</u>
<u>2.2.4. INFLUÊNCIAS ORGANIZACIONAIS E CICLO DE VIDA DO PROJETO.....</u>	<u>26</u>
<u>2.2.4.1. ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS.....</u>	<u>26</u>
<u>2.2.4.2. ATIVOS DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS.....</u>	<u>27</u>
<u>2.2.4.3. FATORES AMBIENTAIS.....</u>	<u>27</u>
<u>2.2.4.4. CICLO DE VIDA DO PROJETO.....</u>	<u>27</u>
<u>2.3. METHODWARE®</u>	<u>28</u>
<u>2.3.1. INTRODUÇÃO METHODWARE®</u>	<u>28</u>
<u>2.3.2. CONCEITOS BÁSICOS.....</u>	<u>28</u>
<u>2.3.2.1. DEFINIÇÃO DE PROJETO</u>	<u>28</u>

2.3.2.1. ÁREAS DE CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	29
2.3.2.2. GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	29
2.3.2. INICIANDO O PROJETO	30
2.3.2.1. ELABORANDO PROPOSTA DE PROJETO	31
2.3.2.2. OBTER APROVAÇÃO DO PROJETO	31
2.3.3. PLANEJANDO O PROJETO.....	32
2.3.3.1. IDENTIFICAR OS STAKEHOLDERS E SUAS EXPECTATIVAS	32
2.3.3.2. DEFINIR O ESCOPO E A ESTRATÉGIA	32
2.3.3.3. CRIAR A ESTRUTURA ANALITICA DO PROJETO (WBS - WORK BREAKDOWN STRUCTURE).....	32
2.3.3.4. PLANEJAR A QUALIDADE DO PROJETO	33
2.3.3.5. ELABORAR O CRONOGRAMA	34
2.3.3.6. PLANEJAR OS RECURSOS HUMANOS	36
2.3.3.7. PLANEJAR AS COMUNICAÇÕES	36
2.3.3.8. PLANEJAR AS RESPOSTAS AOS RISCOS	37
2.3.3.9. PLANEJAR AQUISIÇÕES	38
2.3.3.10. GERAR O ORÇAMENTO	38
2.3.3.11. PLANEJAR O GERENCIAMENTO DA EXECUÇÃO E O CONTROLE DE MUDANÇAS	38
2.3.3.12. CONSOLIDAR E APROVAR O PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO	39
2.3.4. EXECUTANDO O PROJETO.....	39
2.3.4.1. DIRIGIR E GERENCIAR O TRABALHO DO PROJETO	39
2.3.4.2. MOBILIZAR E DESENVOLVER EQUIPE.....	40
2.3.4.3. CONDUZIR AQUISIÇÕES.....	40
2.3.4.4. GARANTIR A QUALIDADE	41
2.3.4.5. GERENCIAR AS COMUNICAÇÕES	41
2.3.4.6. GERENCIAR A EQUIPE	41
2.3.4.7. GERENCIAR O ENGAJAMENTO DOS STAKEHOLDERS	41
2.3.5. MONITORANDO E CONTROLANDO O PROJETO	42
2.3.5.1. MONITORAR E CONTROLAR O TRABALHO DO PROJETO	42
2.3.5.2. ADMINISTRAR AS AQUISIÇÕES	42
2.3.5.3. CONTROLAR A QUALIDADE	42
2.3.5.4. CONTROLAR RISCOS.....	43
2.3.5.5. CONTROLAR COMUNICAÇÕES	43
2.3.5.6. VALIDAR AS ENTREGAS DO ESCOPO	43
2.3.5.7. CONTROLAR O ENGAJAMENTO DOS STAKEHOLDERS.....	43
2.3.5.8. REALIZAR O CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇA.....	43
2.3.6. ENCERRANDO O PROJETO	44
2.3.6.1. ENCERRAR AS AQUISIÇÕES.....	44
2.3.6.2. ENCERRAR O PROJETO.....	44

2.4. PRINCE2®	45
2.4.1. INTRODUÇÃO PRINCE2®	45
2.4.2. CONCEITOS BÁSICOS	45
2.4.2.1. MÉTODO OU METODOLOGIA	45
2.4.2.2. DEFINIÇÃO DE PROJETO	46
2.4.3. OBJETIVOS DO PRINCE2®	46
2.4.4. OS QUATRO ELEMENTOS INTEGRADOS DO PRINCE2®	47
2.4.4.1. PRINCÍPIOS	47
2.4.4.2. TEMAS	49
2.4.4.3. PROCESSOS	55
2.4.4.4. ADEQUAÇÃO AO AMBIENTE DO PROJETO	56
2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
3. METODOLOGIA CIENTÍFICA	57
3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	57
3.2. METODOLOGIA	57
3.3. CONSIDERAÇÕES	60
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA	61
4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	61
4.2.1.1. SOLICITAÇÃO PARA TOMADA DE PREÇO / CARTA CONVITE LICITAÇÃO	62
4.2.1.2. ANÁLISE DE CAPACIDADE DE EXECUÇÃO	62
4.2.2. PLANEJAMENTO	62
4.2.2.1. REGISTRO DE LIÇÕES APRENDIDAS DE PROJETOS ANTERIORES	62
4.2.2.2. AQUISIÇÕES	63
4.2.2.3. DEFINIR EQUIPE / RECRUTAMENTO SELEÇÃO / PROGRAMAS DE SSMA	63
4.2.2.4. ORGANOGRAMA DA OBRA	64
4.2.2.5. RACI	64
4.2.2.6. OBJETIVOS DA QUALIDADE	64
4.2.2.7. EAP	64
4.2.2.8. CRONOGRAMA	64
4.2.2.9. ANÁLISE RISCO PRELIMINAR	65
4.2.2.10. ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO	65
4.2.2.11. EEP (ESPECIFICAÇÃO DE ESCOPO DE PROJETO)	66
4.2.2.12. PLANO DE TRABALHO	66
4.2.2.13. PROPOSTA COMERCIAL / PEDIDO DE COMPRA / ORDEM DE SERVIÇO / CONTRATO	66
4.2.3. EXECUÇÃO	67

4.2.3.1. TAO (TERMO DE ABERTURA DA OBRA)	67
4.2.3.2. AQUISIÇÕES - CONTRATAÇÃO DE FORNECEDORES	67
4.2.3.3. MOBILIZAÇÕES / INTEGRAÇÕES (CHECK LIST)	68
4.2.3.4. RAO (RELATÓRIO DE AVANÇO DE OBRA)	68
4.2.3.4.1. DADOS CONTRATUAIS	69
4.2.3.4.2. ESCOPO	69
4.2.3.4.3. SETORES DE TRABALHO	69
4.2.3.4.4. PREMISSAS	69
4.2.3.4.5. RESTRICÇÕES	69
4.2.3.4.6. CRONOGRAMA PRÉVIO / BASE	69
4.2.3.4.7. ÍNDICES DE RH	69
4.2.3.4.8. ATIVIDADES EXECUTADAS NO PERÍODO	69
4.2.3.4.9. ATIVIDADES PREVISTA PRÓXIMO PERÍODO	69
4.2.3.4.9. SSMA	70
4.2.3.4.10. MAPA DE CHUVA	70
4.2.3.4.11. HISTOGRAMAS	70
4.2.3.4.12. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	70
4.2.3.4.13. GARANTIA DA QUALIDADE	70
4.2.3.4.14. REQUISITO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA	71
4.2.3.4.15. REGISTRO DE REUNIÕES / ATAS	71
4.2.3.4.16. MEDIÇÃO FINANCEIRA DO CONTRATO	71
4.2.4. CONTROLE E MONITORAMENTO	71
4.2.4.1. RAO (RELATÓRIO DE AVANÇO DE OBRA)	72
4.2.4.1.1. CURVA S - AVANÇO GERAL (TEMPO)	72
4.2.4.1.2. GRÁFICO - PREVISÃO PRÓXIMO PERÍODO	73
4.2.4.1.3. CURVA FINANCEIRA - MEDIÇÕES	73
4.2.4.1.4. GRÁFICO PRECIPITAÇÕES	73
4.2.4.1.5. GRÁFICO HISTOGRAMAS	74
4.2.4.1.6. INDICADORES PRODUÇÃO	74
4.2.4.1.7. ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA (CUSTO)	75
4.2.4.1.8. CONTROLAR QUALIDADE	75
4.2.5. ENCERRAMENTO	76
4.2.5.1. TERMO DE ACEITE DA OBRA	76
4.2.5.2. DESMOBILIZAÇÕES	77
4.2.5.3. ENCERRAMENTO DE CONTRATO COM FORNECEDORES	77
4.2.5.6. ELABORAÇÃO DE DATABOOK	77
4.2.5.7. LIÇÕES APRENDIDAS	78
4.2.5.8. PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE	78

4.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
<u>5. CONCLUSÕES.....</u>	<u>79</u>
5.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	79
5.2. QUESTÃO DO ESTUDO	79
5.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
<u>6. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS</u>	<u>81</u>
6.1. ACADÊMICO.....	81
6.2 EMPRESARIAL.....	81
<u>8. GLOSSÁRIO</u>	<u>83</u>
<u>9. APÊNDICES.....</u>	<u>84</u>
9.1. PREMISSAS ORÇAMENTO DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE GEOSSINTÉTICOS	84
9.2. MATRIZ RACI	85
9.3. EEP – ESPECIFICAÇÃO DE ESCOPO DE PROJETO	86
9.4. CHECK LIST MOBILIZAÇÕES	88
9.5. ANÁLISE DE RISCO	89
9.6. TAO – TERMO DE ABERTURA DE OBRA	90
9.7. RAO – PLANEJAMENTO	91
9.8. RAO – EXECUÇÃO FOLHA 1.	92
9.9. RAO – EXECUÇÃO FOLHA 2.	93
9.10. RAO – CONTROLE E MONITORAMENTO (CURVA S AVANÇO FÍSICO / CURVA S PROJEÇÃO)	94
9.11. RAO – CONTROLE E MONITORAMENTO (CURVA FINANCEIRA, PRECIPITAÇÕES E HISTOGRAMAS)	95
9.12. RAO – CONTROLE E MONITORAMENTO (INDICADORES DE PRODUÇÃO).....	96
9.13. RAO – CONTROLE E MONITORAMENTO (INSPEÇÃO DE QUALIDADE).....	97
9.14. RAO – CONTROLE E MONITORAMENTO (ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA)	98
9.15. RAO – CONTROLE E MONITORAMENTO (ANÁLISES GRÁFICAS ORÇAMENTO)	99
9.16. ATA DE REUNIÃO	100

<u>9.17. SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA.....</u>	<u>101</u>
<u>9.18. TERMO DE ACEITE.....</u>	<u>102</u>
<u>9.19. LIÇÕES APRENDIDAS.....</u>	<u>103</u>
<u>9.20. PESQUISA DE SATISFAÇÃO.....</u>	<u>104</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Níveis típicos de custo em toda a estrutura genérica do ciclo de vida de um projeto ...	27
Figura 2: As áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos.....	29
Figura 3: O nível de atividade dos grupos de processos de gerenciamento em uma fase	30
Figura 4: Modelo de EAP / WBS	33
Figura 5: Elaborar cronograma.....	35
Figura 6: Processos planejamento das comunicações	36
Figura 7: Processos planejamento da execução e o controle de mudanças.....	38
Figura 8: Seis objetivos do projeto PRINCE2®	47
Figura 9: Os sete processos do PRINCE2®	55
Figura 10: Mapa de chuva.....	70
Figura 11: Curva S - Projeto.....	72
Figura 12: Curva Financeira – Medições.....	73
Figura 13: Gráfico de um projeto que não considerava precipitações.....	73
Figura 14: Gráfico Histogramas	74
Figura 15: Quantitativo total do projeto (previsto x realizado).....	74
Figura 16: Quantitativo do dia (previsto x realizado).....	75
Figura 17: Demonstrativo de custos, preços e margens orçadas versus realizados	75
Figura 18: Verificação da qualidade	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Influência das estruturas organizacionais nos projetos.....	26
--	-----------

LISTA DE ACRÔNIMOS

EAP	Estrutura Analítica do Projeto, o mesmo que <i>WBS</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
PMBOK Guide	<i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
PMP	<i>Project Management Professional</i>
RACI	Responsável, Aprovar, Consultar, Informar
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

1.1.1. O Grupo TDM

O grupo TDM é uma organização líder no mercado sul-americano dedicada à fabricação, comercialização e instalação de produtos de engenharia, especialmente geossintéticos, os quais são utilizados em obras de impermeabilização, proteção de encostas, conservação e melhoramento de solos, controle de erosão, estabilidade de taludes, drenagens, revestimentos de canais, pavimentação, sinalização e proteção passiva contra fogo em estruturas metálicas, entre diversas aplicações para construção em infraestrutura, que engloba setores como mineração, energia, agronegócio, construção civil e valorização ambiental.

O grupo TDM em seus vinte e quatro anos de existência, alcançou e consolidou sua liderança no setor, sendo empreiteiros das maiores mineradoras do mundo, assim como das principais empresas dos setores tais como tratamento de resíduos sólidos, petróleo e energia, pelas seguintes razões:

- Conta com um qualificado grupo de profissionais e equipamentos de alta tecnologia, que garantem a eficiência e precisão na instalação de geossintéticos em obras de impermeabilização.
- Os seus trabalhos têm sido aprovados com sucesso pelas supervisões de empresas estrangeiras e nacionais de reconhecido prestígio.
- Desenvolveu um Sistema de Gestão de Qualidade baseado na Norma Internacional ISO 9001 com dois certificados: UKAS do Reino Unido e ANAB de Estados Unidos.
- Os seus técnicos, supervisores e engenheiros recebem capacitação permanente e contam com a importante certificação da International Association of Geosynthetic Installers (IAGI), convertendo-se na primeira empresa em obtê-la da América Latina.

Finalmente, o grupo TDM conta com uma unidade para a fabricação de emulsões asfálticas e asfaltos modificados com polímeros, TDM ASFALTOS, uma empresa especializada em engenharia para o tratamento de água e efluentes, UNITEK PERU, e joint ventures para a fabricação de geomembranas de polietileno e gabiões, o qual gera um faturamento anual superior aos US\$ 160 milhões de dólares.

1.1.2. A TDM BRASIL - Tecnologia de Materiais Brasil Ltda.

Seguindo o plano de crescimento do grupo TDM, que hoje está presente no Peru, Chile, Brasil, México, Colômbia e Bolívia. A TDM Brasil iniciou suas atividades em janeiro de 2007 com a ideia de introduzir no Brasil tecnologias inovadoras e de alta qualidade que foram soluções tanto técnicas quanto economicamente superiores às que tradicionalmente eram utilizadas, assim como oferecer um serviço de instalação de qualidade ao nível dos maiores padrões internacionais.

Atuando no setor de construção civil, nos segmentos ambientais, infraestrutura e agronegócio, a organização possui grandes projetos em execução, trabalhando com clientes como: Anglo American, CBMM, Yamana Gold, Fazenda Santa Colomba Karitel, CMOC, Votorantim Metais, Essencis Soluções Ambientais, Proactiva Ambiental e Vale.

Seus mais expressivos projetos no Brasil são em revestimento de barragens de rejeitos, projetos no setor de mineração.

1.1.3. Geossintéticos

A utilização de materiais naturais, para melhorar a qualidade dos solos em grandes obras é prática desde 3000 a.C. Estivas de junco, solo misturado com palha, bambus, em geral materiais vegetais constituídos de fibras resistentes, foram empregados nos zigurates da Mesopotâmia, na Grande Muralha da China e em várias obras do Império Romano.

Entretanto o emprego de materiais sintéticos produzidos pela indústria têxtil, somente ocorreu com o desenvolvimento dos seguintes polímeros:

- PVC;
- Poliamida;
- Poliéster;
- Polietileno;
- Polipropileno

O termo polímero foi criado em 1933 pelo sueco Jons Jakob Berzelius (1779-1848) para designar os compostos químicos com pesos moleculares múltiplos [STEVENS, 1990]. Essa palavra, derivada do grego, sintetiza muito bem o processo de polimerização, visto que o prefixo poli significa “muitos” e meros que dizer “partes”; ou seja, trata-se um composto formado de muitas partes [MANO, 1980]. (Manual Brasileiro de Geossintéticos Edgard Blücher, 2004 p. 2-14).

Os materiais poliméricos juntaram-se ao aço, ao concreto e à madeira para formar o leque dos materiais de construção civil utilizados hoje em dia.

O uso de materiais poliméricos para fabricação dos geossintéticos floresceu a partir da década de 60, tendo seu emprego exercendo uma ou mais funções tais como: Controle de erosão superficial, drenagem, filtração, impermeabilização, reforço e separação.

Os geossintéticos são constituídos essencialmente por polímeros e em menor escala, por aditivos. Os aditivos têm função de introduzir melhorias nos processos de fabricação ou modificar aspectos do comportamento de engenharia do polímero básico. No geral, os geossintéticos são fabricados a partir de polímeros sintéticos, derivados de petróleo.

A possibilidade de utilizar produtos manufaturados como parte da solução de um problema de engenharia traz inúmeras vantagens como velocidade de execução, controle da qualidade e redução de custo. Hoje em dia, os materiais poliméricos competem tecnicamente com os materiais naturais, apresentam propriedades de engenharia e durabilidade equivalentes.

A diversidade dos problemas de engenharia e dos condicionantes de projeto pode requerer que, em situações específicas, haja à disposição produtos manufaturados diversos que possam atender às necessidades particulares das obras. Nesse sentido, o fato de se poder contar com produtos fabricados a partir de matérias-primas diferentes, com propriedades físicas, mecânicas e químicas distintas, constitui uma grande vantagem técnica, pois em cada situação específica um tipo de polímero pode fornecer as características exigidas pelo projeto.

Em suma, é importante ressaltar que as características químicas, físicas, mecânicas, hidráulicas e de durabilidade de um geossintéticos não dependem apenas do tipo de matéria-prima utilizada em sua fabricação, mas também de uma combinação de vários fatores de ordem técnica, tais como: processo de fabricação, aditivação, catalisadores, controle de qualidade, condições de estocagem, forma de apresentação do produto entre outros. (Manual Brasileiro de Geossintéticos Edgard Blücher, 2004 p. 15-25).

1.2. Objetivo

O presente trabalho de conclusão de curso, tem como objetivo o desenvolvimento de uma metodologia de Gerenciamento de Projetos TDM Tecnologia de Materiais Brasil.

Nesse contexto, a TDM, como uma organização prestadora de serviços de revestimento, necessita de uma forma adequada para condução de projetos, utilizando-se de técnicas em gerenciamento para obtenção dos resultados pré-estabelecidos, atendendo assim as

especificações de projetos tanto no quesito execução técnica quanto na gestão do projeto, definidos contratualmente entre as partes, TDM e cliente.

Será identificado neste trabalho o grau de maturidade da organização a fim de asseverar o emprego de uma metodologia compatível com a maturidade.

Para tanto, foi necessário entender o contexto o qual a organização encontra-se inserido, explicitando um pouco acerca da complexidade executiva de projetos de impermeabilização e o quanto suas variáveis são alternáveis, em função de custo, tempo, qualidade, riscos e pessoas. Todos estes envolvidos diretamente na entrega do projeto a operação cliente.

1.3. Delimitação do Estudo

O presente trabalho é a descrição da experiência prática do autor na supervisão de Projetos de revestimento de barragens de rejeito, aterros sanitários e canais de irrigação, relatando suas atividades e atribuições, efetuando uma correlação sucinta da rotina de trabalho, com os processos e as áreas de conhecimento do Guia PMBOK®, bem como as ferramentas e melhores práticas sugeridas no METHODWARE®, além de citar também os princípios de gerenciamento do PRINCE2®, salientando especificamente as áreas de escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e pessoas.

1.4. Relevância

Tomamos como premissa, uma organização que atua há mais de vinte anos no mercado latino americano, sem o devido aprimoramento nas técnicas e práticas em gerenciamento de projetos.

A pobreza de processos e clareza no fluxo de trabalho fomentou escopo, prazos e custos intangíveis, trazendo uma preocupação para organização no sentido de condução da área de operações como a definição de estratégia de trabalho para novos projetos.

A abordagem e direcionamento do trabalho ocorrerão, focada em escopo, custo, tempo, qualidade, riscos e recursos humanos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Considerações iniciais

Este capítulo tem como objetivo revisar a literatura, analisar informações já publicadas por outros autores sobre os conceitos, processos, métodos e áreas de conhecimento do PMBOK[®] Guide, METHODWARE[®] e PRINCE2[®].

Este referencial teórico foi obtido através de pesquisa bibliográfica: leitura de livros, pesquisa eletrônica, Trabalhos de conclusão de cursos e dissertações.

2.2. PMBOK[®] Guide

2.2.1. Introdução ao PMBOK[®] Guide

Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK[®]) Quinta edição, fornece diretrizes para o gerenciamento de projetos individuais e define os conceitos relacionados com o gerenciamento de projetos. ele também descreve o ciclo de gerenciamento de projetos e seus respectivos processos, assim como o ciclo de vida do projeto. (Guia PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 1).

É considerado o referencial mais utilizado em GP nos dias atuais. Possui dez áreas de conhecimento sendo integrações o responsável pela junção dos nove primeiros e cinco grupos de processos.

2.2.2. Conceitos básicos

2.2.2.1. PMI[®]

O PMI *Project Management Institute*, criado em 1969, Filadélfia, Pensilvânia EUA é uma organização sem fins lucrativos com objetivo de disseminar as melhores práticas de gerenciamento de projetos em todo o mundo. Possui mais de 700 mil integrantes em diversos países, que se mantém em constante aprimoramento profissional associação. Seus criadores são: James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, AE 'Ned' Engman e Susan C. Gallagher.

<<https://www.projectbuilder.com.br/blog-pb/entry/conhecimentos/o-que-e-pmi>> Acesso em: 02 out. 2017.

Possui as seguintes certificações:

- Certificação PMP – Profissional de Gerenciamento de Projetos (PMP)[®]
- Certificação CAPM – Profissional Técnico Certificado em Gerenciamento de Projetos[®]
- Certificação PfMP[®] - Profissional de Gerenciamento de Portfólio do PMI[®]
- Certificação PMI-PBASM - Profissional em Análise de Negócios do PMI[®]
- Certificação PgMP – Profissional de Gerenciamento de Programas[®]
- Certificação PMI-SP – Profissional em Gerenciamento de Cronograma do PMI[®]
- Certificação PMI-RMP – Profissional em Gerenciamento de Riscos do PMI[®]
- Certificação PMI-ACP – Profissional Certificado em Métodos Ágeis do PMI[®]

<<https://brasil.pmi.org/brazil/CertificationsAndCredentials.aspx>> Acesso em 02 out. 2017.

2.2.2.2. Objetivo do Guia PMBOK[®]

A aceitação do gerenciamento de projetos como uma profissão indica que a aplicação do conhecimento, processos, habilidades, ferramentas e técnicas pode ter impacto significativo no sucesso do projeto. O *Guia PMBOK[®]* identifica esse subconjunto do conhecimento em gerenciamento de projetos que é amplamente reconhecido como boa prática. Também fornece e promove um vocabulário comum no âmbito da profissão de gerenciamento de projetos. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 2)

2.2.2.3. Definição de Projeto

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.

2.2.2.4. O que é gerenciamento de projetos

Gerenciamento de Projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos 47 processos de gerenciamento de projetos, agrupados em cinco grupos de processos. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 5). Serão elucidados no capítulo seguinte 2.3.

2.2.3. Relacionamento entre gerenciamento de portfólio, programas, projetos e gerenciamento organizacional de projetos

Para entender o gerenciamento de portfólios, programas e projetos é importante reconhecer as semelhanças e diferenças entre essas disciplinas. também é útil entender como eles se relacionam com gerenciamento organizacional de projetos. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 7).

2.2.3.1. Gerenciamento de Programas

Um programa é definido como um grupo de projetos, subprogramas e atividades de programa relacionado, gerenciado de modo coordenado visando à obtenção de benefícios que não estariam disponíveis, se eles fossem gerenciados individualmente. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 9).

2.2.3.2. Gerenciamento de portfólios

Um portfólio refere-se a projetos, programas, subportfólios e operações gerenciadas como um grupo para atingir objetivos estratégicos. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 9).

2.2.3.3. Projetos e planejamento estratégico

Os projetos sejam pertencentes a programas ou portfólios, são uma maneira de alcançar metas e objetivos organizacionais, frequentemente no contexto de um plano estratégico. Embora um grupo de projetos em um programa possa ter benefícios distintos, ele também pode contribuir para os benefícios do programa, para os objetivos do portfólio, e para o plano estratégico da organização. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 10).

2.2.3.4. Escritório de gerenciamento de projetos

Um escritório de gerenciamento de projetos (EGP ou em inglês PMO) é uma estrutura organizacional que padroniza os processos de governança relacionados a projetos. e facilita o compartilhamento de recursos, metodologia, ferramentas e técnicas. As responsabilidades de um PMO podem variar, desde o fornecimento de funções de apoio ao gerenciamento de projetos até a responsabilidade real pelo gerenciamento direto de um ou mais projetos. (Guide PMBOK[®] Saraiva, 2013 p. 11).

Tipos de estrutura:

- **De Suporte:** Papel de consultoria.
- **De controle:** Fornecem suporte e exigem a conformidade.

- **Diretivo:** Assumem o controle dos projetos.

2.2.3.5. Papel do gerente de projetos

O Gerente de projetos é a pessoa alocada pela organização executora para liderar a equipe responsável por alcançar os objetivos do projeto. O papel do gerente de projetos é diferente de um gerente funcional ou gerente de operações. Normalmente, o gerente funcional se concentra em proporcionar a supervisão de gerenciamento de uma unidade funcional ou de negócios, e os gerentes de operações são responsáveis pela eficiência das operações de negócio. Deve possuir responsabilidades, competências, conhecimentos e habilidades interpessoais de acordo com os requisitos no projeto. (Guide PMBOK® Saraiva, 2013 p. 16-18).

2.2.4. Influências organizacionais e ciclo de vida do projeto

A cultura, estilo e estrutura da organização influenciam a maneira como os projetos são executados. O nível de maturidade em gerenciamento de projetos de uma organização e seus sistemas de gerenciamento de projetos também pode influenciar o projeto. (Guide PMBOK® Saraiva, 2013 p. 20-46).

2.2.4.1. Estruturas organizacionais

A estrutura organizacional é um fator ambiental da empresa que pode afetar a disponibilidade dos recursos e influenciar a forma como os projetos são conduzidos. As estruturas organizacionais variam de funcionais a projetizada, com uma variedade de estruturas matriciais entre elas conforme Tabela 1. (Guide PMBOK® Saraiva, 2013 p. 21-26).

Tabela 1: Influência das estruturas organizacionais nos projetos

Estrutura da organização Características do projeto	Funcional	Matricial			Por projeto
		Fraca	Balanceda	Forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

2.2.4.2. Ativos de processos organizacionais

Os ativos de processos organizacionais são os planos, processos, políticas, procedimentos e as bases de conhecimento específicas da organização e por ela usados. Os ativos de processos organizacionais também incluem as bases de conhecimento da organização, como lições aprendidas e informações históricas. (Guide PMBOK® Saraiva, 2013 p. 27).

2.2.4.3. Fatores ambientais

Fatores ambientais da empresa se referem às condições fora do controle da equipe do projeto que influenciam, restringem ou direcionam o projeto. São considerados como entradas na maioria dos processos, podem aumentar ou restringir as opções de gerenciamento de projetos e podem ter uma influência positiva ou negativa no resultado. (Guide PMBOK® Saraiva, 2013 p. 29).

2.2.4.4. Ciclo de vida do projeto

O ciclo de vida do projeto é a série de fases pelas quais um projeto passa, do início ao término. As fases são geralmente sequenciadas e os seus nomes e números são determinados pelas necessidades de gerenciamento e controle das organizações envolvidas no projeto, a natureza em si e sua área de aplicação. (Guide PMBOK® Saraiva, 2013 p. 38-46).



Figura 1: Níveis típicos de custo em toda a estrutura genérica do ciclo de vida de um projeto

2.3. METHODWARE®

2.3.1. Introdução METHODWARE®

Empresas de todos os setores da economia vêm reconhecendo a importância do Gerenciamento de Projetos para o sucesso de suas iniciativas. O desenvolvimento de novos produtos, a criação de novas unidades operacionais, mudanças nos processos produtivos ou implantação de novas tecnologias são apenas alguns exemplos de tais iniciativas. todas elas são mais bem gerenciadas e produzem melhores resultados quando são conduzidas sob a forma de projetos.

Por essa razão várias organizações estão passando por mudanças estruturais em direção a uma orientação por projetos, tornando mais evidente a necessidade de se adotarem metodologias de gestão que conduzam ao sucesso ou que, pelo menos, aumentem a probabilidade de atingir o sucesso em seus projetos. No estudo de Benchmarking em gerenciamento de projetos, de abrangência nacional e realizada em conjunto por todas as seções regionais do PMI no Brasil (www.pmi.org.br) em 2011, ao serem questionados acerca dos temas que pretendiam investir nos próximos doze meses, 53% dos respondentes afirmam que seria no “Desenvolvimento/Revisão de metodologia de gerenciamento de projetos”.

Para que uma empresa desenvolva a capacidade de gerenciar projetos de forma efetiva, é fundamental que ela defina um procedimento padronizado, ou seja, uma metodologia de gerenciamento de projetos (METHODWARE® Brasport, 2014 p.1-2).

2.3.2. Conceitos básicos

2.3.2.1. Definição de Projeto

Para o Guia PMBOK®, projeto “é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”, portanto, necessita de objetivos claros, medidas de resultados e datas de início e término que atendam aos requisitos negociados e explícitos dos *Stakeholders*.

Segundo a norma ABNT NBR ISO 21500:2012, “um projeto é um conjunto único de processos que consistem em atividades coordenadas e controladas, com datas de início e fim, empreendidas para atingir os objetivos do projeto”. Os projetos, por definição, têm, portanto, datas de início e de término definidas, sendo esta última à chave para determinar se um trabalho é um projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 4).

2.3.2.1. Áreas de conhecimento em Gerenciamento de Projetos

Para o gerenciamento de projetos, com a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender ao propósito para o qual ele está sendo executado, o Guia PMBOK propõe as seguintes áreas de conhecimento: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, risco, *stakeholders* e aquisições. A coordenação dessas áreas de conhecimento é de responsabilidade de uma décima área, denominada integração, o que pode ser visualizado na figura 2 (METHODWARE® Brasport, 2014 p.8).



Figura 2: As áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos

2.3.2.2. Grupos de processos de Gerenciamento de Projetos

Deve-se distinguir o “ciclo de vida do projeto” dos “grupos de processos de gerenciamento de projetos”. Esta metodologia descreve a utilização dos processos de gerenciamento de projetos em termos da integração entre os processos, das interações dentro deles e dos objetivos a que atendem. Esses processos são agregados em cinco grupos, definidos como os “grupos de processos de gerenciamento de projetos”:

1. Iniciando o projeto.
2. Planejando o projeto.
3. Executando o projeto.
4. Monitorando e controlando o projeto.
5. Encerrando o projeto.

A figura 3 ilustra os processos na linha de tempo.

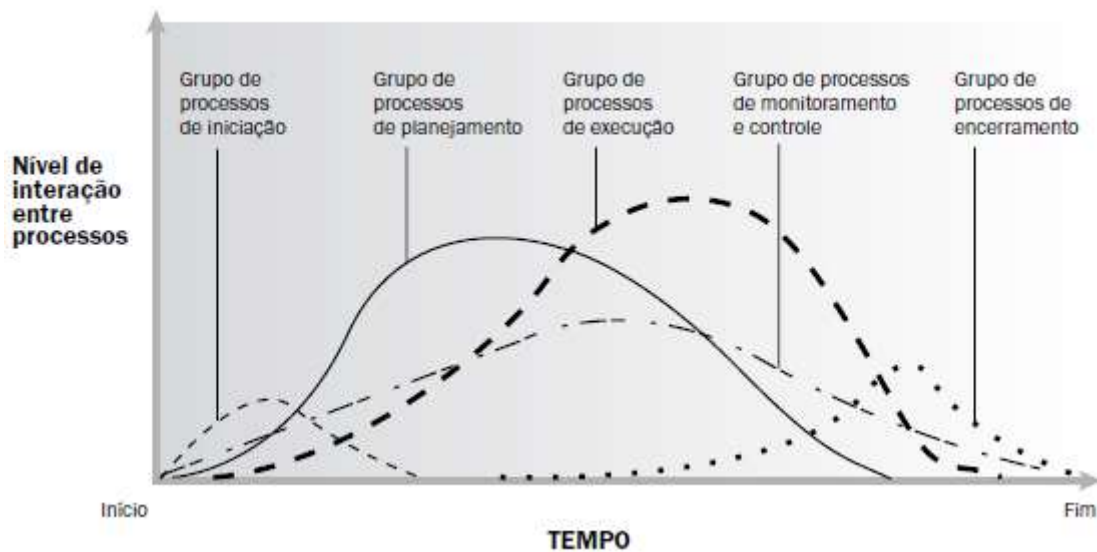


Figura 3: O nível de atividade dos grupos de processos de gerenciamento em uma fase

2.3.2. Iniciando o Projeto

Projetos são empreendidos porque devem produzir algum benefício, produto, serviço ou resultado tangível para organização. Começar um projeto significa comprometer recursos financeiros, humanos e físicos na sua execução com o objetivo de obter, ao seu final, algum tipo de retorno. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 21).

Para que uma organização exerça controle efetivo sobre a criação de novos projetos, é necessário que seja estabelecido um processo formal de autorização, onde as propostas de novos projetos são avaliadas pela alta gerência nos seguintes aspectos:

1. **Alinhamento com o Plano Estratégico da organização:** os objetivos do projeto contribuem positivamente para atingir as metas estratégicas da organização?
2. **Capacidade da organização em executar e concluir o projeto com sucesso:** as necessidades de recursos financeiros, técnicos (infraestrutura e ferramentas), humanos (pessoas em quantidade e qualificação) e institucionais do projeto podem ser suprimidas adequadamente pela organização?
3. **Riscos (ameaças ou oportunidades) inerentes ao projeto:** que danos (à imagem da empresa, resultados financeiros negativos, impactos operacionais negativos) o projeto, em caso de falha, poderá causar? que ganhos a organização poderá obter caso o

projeto seja bem sucedido (aumento nas vendas, novos mercados)? Esses riscos podem ser gerenciados? podem ser aceitos?

Com base na avaliação desses aspectos, o projeto será ou não autorizado. Isto garante que apenas os projetos alinhados com a estratégia organizacional, capazes de ser executados pela organização e com um nível aceitável de riscos, serão autorizados. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.21 - 30).

2.3.2.1. Elaborando proposta de projeto

Pedido feito por um cliente externo ou um outro órgão da mesma organização solicitando uma proposta de projeto. Para que uma solicitação de proposta possa ser corretamente entendida, ela deve conter no mínimo as seguintes informações: necessidade de negócio que o produto do projeto deverá satisfazer; e descrição e requisitos do projeto e dos produtos que ele deverá produzir.

Uma solicitação de proposta pode ser recebida como parte de um processo de aquisição/compras. mesmo quando recebida de clientes internos à organização, a solicitação de proposta deve ser formal.

Definir o conteúdo mínimo e os níveis de aprovação necessários para que uma proposta de projeto seja aprovada, que devem ser levados em consideração para a sua elaboração. exemplo: valor orçamentário e tempo de execução do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.23 - 24).

Elaborar o planejamento preliminar: Os processos de planejamento do projeto devem ser executados de forma preliminar, para estimar o prazo, custo aquisições, RH, qualidade e para analisar os riscos do projeto.

Desenvolver a proposta de projeto: O gerente da proposta deve consultar as normas da empresa que definem o conteúdo da proposta e os documentos adicionais exigidos para que a mesma seja aprovada.

Aprovar a qualidade da proposta: Estabelecer critérios coerentes e realizáveis

2.3.2.2. Obter aprovação do projeto

Obter aprovação cliente: Entrega da proposta, negociação até o aceite formal da proposta

Autorizar início do projeto: Emissão do TAP (Termo de Abertura do Projeto) (METHODWARE® Brasport, 2014 p.26 - 29).

2.3.3. Planejando o Projeto

O planejamento do projeto define todo o trabalho necessário para gerar os produtos, serviços e resultados esperados para que sejam atingidos os objetivos para os quais o projeto foi criado. O planejamento é consolidado no Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP). (METHODWARE® Brasport, 2014 p.31).

2.3.3.1. Identificar os Stakeholders e suas expectativas

Os *Stakeholders* são as pessoas, empresas e organizações que atuarão ou serão afetadas, direta ou indiretamente, pelos resultados do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 33-36).

Identificar os Stakeholders: Gerar uma relação dos principais *stakeholders* do projeto, determinar suas expectativas, como esses *stakeholders* influenciarão ou serão influenciados pelo projeto e planejar as ações necessárias para que eles sejam gerenciados de forma a satisfazerem suas necessidades.

Planejar ações para gerenciar o engajamento dos Stakeholders: Definir o plano de ação incluindo ações regulares de informações direcionadas.

2.3.3.2. Definir o escopo e a estratégia

Segundo o (Guia PMBOK®), escopo é “a soma dos produtos, serviços e resultados a serem fornecidos na forma de projeto”. Ainda neste guia, escopo do projeto é “o trabalho que deve ser realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com características e funções especificadas.”. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 37 - 44).

Definir o escopo para o cliente: Detalhado

Selecionar a estratégia para condução do projeto: Realizar reuniões para definir a melhor forma. *Brainstorming*.

Emitir declaração do escopo: Documento que valida o entendimento do escopo e estratégia para condução do projeto.

2.3.3.3. Criar a Estrutura Analítica do Projeto (WBS - Work Breakdown Structure)

A ferramenta utilizada para representação do escopo do projeto é a Estrutura Analítica do Projeto (EAP). A EAP é uma estrutura hierárquica, podendo ser representada como uma lista

ou na forma gráfica, conforme ilustra a figura 4. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 44-56).

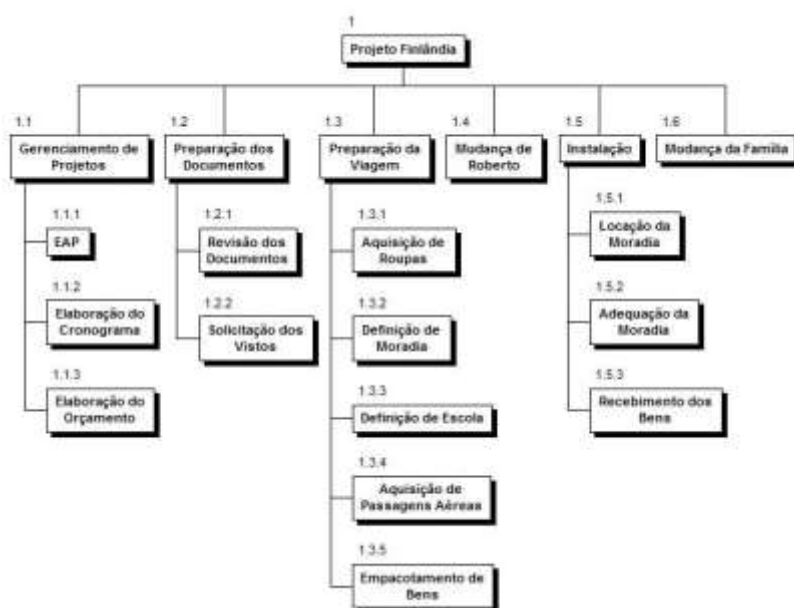


Figura 4: Modelo de EAP / WBS

Conceito de pacote de trabalho: Os elementos mais baixos da EAP (aqueles que não foram decompostos) são denominados pacotes de trabalho.

Dicionário da EAP: Para ficar claro o que será entregue é gerado um documento que contenha a especificação dos *deliverables* que serão gerados em cada pacote de trabalho, assim como seus critérios de aceite.

2.3.3.4. Planejar a qualidade do projeto

Um dos aspectos mais importantes do gerenciamento de um projeto é o gerenciamento da qualidade. Para que seja considerado bem sucedido, um projeto deve ser executado e concluído dentro dos seus objetivos de escopo, prazo, custo e qualidade. O gerente do projeto deve se preocupar com a qualidade desde os primeiros passos do planejamento. Deve definir as políticas aplicáveis e os objetivos da qualidade do projeto, estabelecendo os processos e as responsabilidades pela garantia e pelo controle de qualidade. Durante a execução do projeto, deve supervisionar a execução desses processos para que os resultados estabelecidos sejam atingidos. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 56-63).

Determinar os objetivos da qualidade: O objetivo principal desse processo é documentar as características desejadas e os métodos de medição/avaliação que serão utilizados para determinar se a qualidade dos produtos do projeto é satisfatória. Geralmente essas características, no que se refere ao produto, são estabelecidas pelo cliente.

Planejar a garantia da qualidade: A garantia da qualidade “é o processo de auditoria dos requisitos de qualidade do projeto e dos resultados das medições do controle de qualidade para assegurar que os padrões de qualidade e as definições operacionais sejam utilizadas” (Guia PMBOK®).

Planejar o controle da qualidade: O objetivo do controle da qualidade é medir os resultados obtidos pelo projeto, avaliar se os padrões de qualidade estão sendo atingidos e identificar formas de melhorar o desempenho, caso este seja considerado insuficiente.

Consolidar o plano de gerenciamento da qualidade: Este plano faz parte do plano de gerenciamento do projeto. Quando o projeto for considerado simples, ou de pequeno porte, o plano de gerenciamento da qualidade pode ser substituído por uma lista de verificação da qualidade.

2.3.3.5. Elaborar o cronograma

Com escopo do projeto definido através de uma EAP, é hora de planejar as demais áreas de gerenciamento (tempo, custo, risco, etc.). Esse planejamento é feito analisando cada pacote de trabalho conforme ilustra a figura 5. Alguns serão contratados externamente e outros serão produzidos pela equipe do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 64-87).

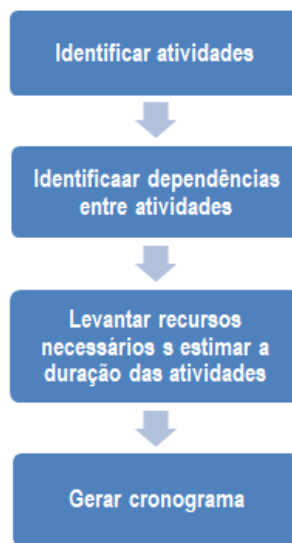


Figura 5: Elaborar cronograma

Identificar atividades: Consiste em identificar as atividades específicas que devem ser realizadas para produzir os diversos subprodutos do projeto.

Identificar dependências entre atividades: Identificar e documentar os relacionamentos lógicos entre as atividades, podendo ser Dependências mandatórias: inerentes à natureza do trabalho, frequentemente envolvendo limitações físicas. Dependências arbitrárias: definidas pela equipe de gerência do projeto, ou Dependências externas: atividades do projeto que se relaciona com atividades que não são do projeto.

As Dependências ainda podem ser predecessoras: atividade que determina quando a atividade sucessora pode começar, ou sucessora: atividade que depende da atividade predecessora para se iniciar.

Levantar os recursos necessários e estimar duração das atividades: Este processo tem como objetivo levantar os recursos e as quantidades que se deve empregar para realização das atividades.

Gerar o cronograma: Consiste basicamente em determinar as datas de início e término das atividades e do projeto. É feito automaticamente pelos softwares de gerência de projetos.

2.3.3.6. Planejar os recursos humanos

Este processo tem como objetivo identificar o perfil dos recursos humanos necessários para o desenvolvimento do projeto, definindo a forma de contratar ou mobilizar esses recursos, a estratégia de qualificação profissional e a forma como esta equipe será gerenciada. Todo projeto necessita de pessoas para a sua execução e controle.

Recomenda-se utilizar as normas e procedimentos da empresa a respeito de identificação de funções, responsabilidades, relações hierárquicas e a própria estrutura de gerenciamento de pessoal existente. (METHODWARE[®] Brasport, 2014 p. 87-89).

2.3.3.7. Planejar as comunicações

A figura 6 ilustra os processos no planejamento das comunicações. (METHODWARE[®] Brasport, 2014 p. 89-91).

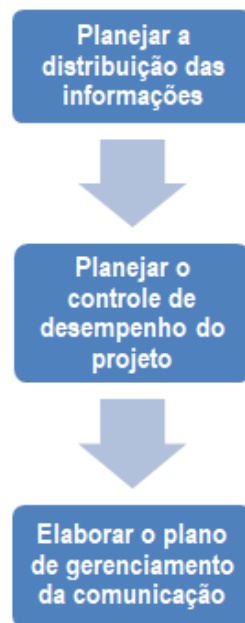


Figura 6: Processos planejamento das comunicações

Planejar a distribuição das informações: As informações devem ser precisas em conteúdo, concisas e claras o suficiente para não causar dúvidas quanto ao seu objetivo. Deve ser estabelecido o método ou a tecnologia de comunicação adequada para cada tipo de *stakeholders*.

Planejar o controle de desempenho do projeto: O controle de desempenho é produzido a partir das informações do andamento do projeto. Dentre as formas de relato mais comumente usadas, podemos citar os relatórios, apresentações, reuniões de acompanhamento, etc. Um bom relatório de desempenho descreve a situação (status) atual do projeto (o que foi realizado, com destaque para as entregas efetuadas), apresenta o que foi planejado para aquele momento e indica as previsões para a conclusão do projeto.

Elaborar o plano de gerenciamento das comunicações: Dependendo da tipicidade e complexidade do projeto, pode ser necessária a elaboração de um Plano de Gerenciamento das comunicações, contendo: Definição da forma de produção, distribuição, arquivamento e periodicidade das comunicações do projeto, relação dos *stakeholders*, mapa das comunicações, modelo de relatório de desempenho, padrão para Ata de Reunião, modelo de gráfico de Gantt, curvas S, Histogramas, etc.

2.3.3.8. Planejar as respostas aos riscos

O grau de exposição ao risco de um projeto é determinado pela sua natureza, tamanho, complexidade e ambiente inserido. O impacto da ocorrência dos eventos de risco pode ser positivo ou negativo, significando muitas vezes seu fracasso. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 92-106).

Definir responsáveis pelo gerenciamento de riscos: Identificar as atividades do gerenciamento de riscos e pessoas da equipe que serão responsáveis por executá-las.

Identificar riscos: O objetivo principal desse processo é identificar os riscos que podem afetar o projeto e descrever suas características.

Analisar riscos: Depois de identificado deve se analisar de modo a determinar dois aspectos: sua probabilidade e impacto.

Definir respostas aos riscos: Consiste em selecionar ações a serem adotadas para reduzir as ameaças e potencializar as oportunidades que influenciam o resultado do projeto.

2.3.3.9. Planejar aquisições

O gerenciamento de aquisições do projeto passa pela decisão do quê, quando e como será a contratação no projeto, incluindo administração e o encerramento de contratos. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 107-111).

Análise Make or buy (fazer ou contratar): Primeiro passo é analisar o que será contratado e o que será feito internamente, levando em consideração a rotina, capacidade, necessidade de controle, confiabilidade de fornecedor, mão de obra disponível, tecnologia, custo, prazo, fornecimento especializado, restrições, capacidade da equipe.

Planejar condução das aquisições: Definir a solicitação de proposta e contratação.

Planejar administração das aquisições: Requerer acompanhamento de cronograma, custos, qualidade e periodicidade de reuniões.

Planejar o encerramento das aquisições: Confirmação de que todas as entregas previstas foram realizadas foram aceitas e todos os pagamentos foram realizados.

2.3.3.10. Gerar o orçamento

É o processo que envolve desenvolver uma estimativa dos custos dos recursos necessários para a implementação das atividades do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 111-113).

2.3.3.11. Planejar o gerenciamento da execução e o controle de mudanças

Processo ilustrado na figura 7. (METHODWARE® Brasport, 2014 p. 116).

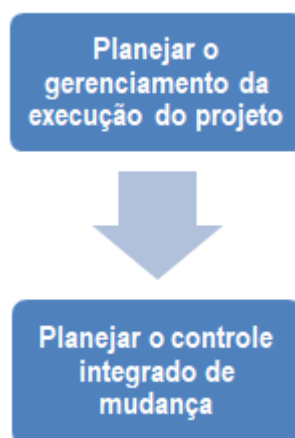


Figura 7: Processos planejamento da execução e o controle de mudanças

Planejar o gerenciamento da execução do projeto: Planejar as ações que deverão ser desenvolvidas pelo gerente e equipe do projeto para orientar a execução do Plano de Gerenciamento do Projeto.

Planejar o controle integrado de mudanças: As mudanças durante a execução do trabalho, em relação ao que foi planejado para o projeto são bastante comuns e esperadas e, dessa forma, é necessário o controle integrado de mudança. Definido o escopo original do projeto, a linha de base (*baseline*) de desempenho deve ser mantida atualizada pelo sistema de gerenciamento das mudanças. Uma mudança aprovada e incorporada implica na revisão da linha de base do projeto.

2.3.3.12. Consolidar e Aprovar o Plano de Gerenciamento do Projeto

O Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP) é o documento utilizado para orientar e coordenar o trabalho a ser executado pelo projeto. Integra em um único documento, de forma coerente e consistente, todo planejamento do projeto, servindo como base para a gerência.

Conforme alerta o Guia PMBOK[®], “o conteúdo do PGP irá variar dependendo da área de aplicação e complexidade do projeto”. (METHODWARE[®] Brasport, 2014 p. 116-117).

2.3.4. Executando o projeto

Os projetos são realizados com a finalidade de produzir bens ou serviços para quem o patrocina ou contrata, o que é feito durante a execução do projeto. A equipe do projeto executa o que tiver sido planejado e foi estabelecido no Plano de Gerenciamento do Projeto. (METHODWARE[®] Brasport, 2014 p.119-120).

2.3.4.1. Dirigir e gerenciar o trabalho do projeto

O processo dirigir e gerenciar o trabalho do projeto tem como objetivo fazer com que a equipe do projeto execute o Plano de Gerenciamento do Projeto. O gerente do projeto em conjunto com a equipe orienta o desempenho das atividades planejadas do projeto. (METHODWARE[®] Brasport, 2014 p.120-122).

Autorizar a execução de pacotes de trabalho: O Gerente ou delegado por este, deve autorizar o início da execução dos pacotes de trabalho no momento correto e na sequência adequada.

Coletar informações de progresso: Consiste em coletar as informações sobre o progresso do trabalho.

2.3.4.2. Mobilizar e desenvolver equipe

Este processo tem como objetivo prover os recursos humanos necessários e aprimorar a competência (conhecimentos + habilidades) da equipe de execução do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.123-124).

Mobilizar equipe: Designar o pessoal para o projeto, definir a disponibilidade de cada recurso alocado ao projeto e reavaliar se o plano de gerenciamento de recursos humanos está adequado ou se requer atualização.

Desenvolver equipe do projeto: Aprimorar competências, efetuando avaliação de desempenho da equipe.

2.3.4.3. Conduzir aquisições

(METHODWARE® Brasport, 2014 p.124-131).

Solicitar propostas de fornecedores: Obtenção de propostas de diversos fornecedores para o fornecimento de produtos e serviços de acordo com o planejado.

Contratar fornecedores: Avaliação de diversas propostas recebidas e escolha do fornecedor.

Seleção de tipo de contrato: Definir o modelo mais adequado levando em consideração, os riscos, prazos, custos, garantias, envolvidos.

Contrato com cláusula de incentivo: Visa oferecer lucro maior se os custos forem reduzidos ou vice versa.

Comparação de risco de valor entre tipos de contratos: avaliar os riscos envolvidos

Cláusulas contratuais: são exemplos de cláusulas contratuais: Características do produto ou serviço, prazo, responsabilidades contratante e contratada, forma de

comunicação, multas e penalidades, data e local da assinatura, tipo de contrato, legislação aplicável, garantias, confidencialidade, propriedade intelectual, retenção, valor contratual, etc.

2.3.4.4. Garantir a Qualidade

Durante a execução do projeto, são executadas as atividades de garantia da qualidade planejadas, tendo como objetivo assegurar que o projeto esteja aplicando os processos definidos no planejamento e que estes sejam adequados para que as metas de qualidade sejam alcançadas. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.132-133).

Realizar auditorias da qualidade: A garantia da qualidade difere do controle da qualidade por ter caráter preventivo, buscando a melhoria dos processos do projeto (durante), enquanto o controle da qualidade visa verificar o atendimento dos padrões da qualidade (depois). Muitas vezes desempenhada por equipe externa ao projeto, podendo ser da mesma organização.

Analisar processos: Identificar oportunidades de melhoria da qualidade no projeto, propondo ações preventivas para problemas experimentados pela equipe de projetos.

2.3.4.5. Gerenciar as comunicações

Consiste em divulgar as informações relevantes do projeto para os *stakeholders*. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.134-135).

2.3.4.6. Gerenciar a equipe

Acompanhamento do desempenho da equipe, o *feedback* à equipe, a resolução de problemas e a coordenação de mudanças para melhorar o desempenho da equipe. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.135-136).

2.3.4.7. Gerenciar o engajamento dos Stakeholders

É a busca contínua para identificação das expectativas ou antecipação de problemas entre eles, de modo a evitar impactos indesejáveis ao projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.136-138).

2.3.5. Monitorando e controlando o projeto

O monitoramento e o controle visam verificar se os objetivos dos projetos estão sendo atingidos através de monitoração e medições regulares de progresso, verificação da existência de variações em relação ao planejado e da tomada de ações corretivas e preventivas quando necessárias. Ele deve acontecer paralelamente à execução do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.139-140).

2.3.5.1. Monitorar e controlar o trabalho do projeto

O monitoramento e o controle do trabalho do projeto envolvem coletar e disseminar, para os *stakeholders*, as informações de desempenho, incluindo como os recursos estão sendo utilizados para alcançar os objetivos do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.140-143).

Faz parte desse processo:

1. Relatar situação: Descreve posição atual do projeto, o que foi realizado.
2. Relatar o progresso: Compara o que foi realizado com o planejado.
3. Fazer previsões: Estima o futuro do projeto em termos de prazo e custo.

2.3.5.2. Administrar as aquisições

Os contratos com fornecedores devem ser administrados de forma a garantir o cumprimento de suas condições contratuais, acompanhando cronograma, custos, prazos riscos e qualidade, realizando o acompanhamento através de reuniões com periodicidade definida. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.144-145).

2.3.5.3. Controlar a qualidade

Medir e avaliar os resultados obtidos pelo projeto, comparando-os com os objetivos de qualidade definidos no Plano de Gerenciamento da Qualidade. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.145-141-48).

Inspecionar produtos e serviços do projeto: Os produtos e serviços são examinados com intuito de medir suas características e avaliar se os requisitos da qualidade estão sendo atingidos.

Calcular indicadores de qualidade: Gráficos de controle e histogramas, incluindo o diagrama de Pareto. Estas técnicas facilitam a identificação de desvios, análises de tendências e causas de problemas.

Propor ações corretivas: Com base na identificação das causas dos problemas, e das possíveis soluções, são elaboradas ações corretivas e preventivas.

2.3.5.4. Controlar riscos

Rastrear os riscos identificados, monitorar riscos residuais e identificar novos riscos, assegurando a execução do plano de respostas aos riscos e avaliando sua eficiência na redução dos riscos. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.148-149).

2.3.5.5. Controlar comunicações

Processo de monitorar e controlar a aplicação do plano de gerenciamento das comunicações do projeto, verificando se há necessidade de ações corretivas ou preventivas. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.150-151).

2.3.5.6. Validar as entregas do escopo

Obter o aceite formal do escopo do projeto pelas partes envolvidas. Isso exige uma revisão dos produtos e resultados do trabalho para garantir que tudo foi completado corretamente e satisfatoriamente, desta forma esse processo depende da aprovação, pelo controle de qualidade dos produtos e serviços gerados. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.152-153).

2.3.5.7. Controlar o engajamento dos Stakeholders

Consiste em monitorar os relacionamentos com os *stakeholders* ao longo do projeto e ajustar as ações estabelecidas no planejamento do projeto, caso estas se mostrem ineficazes na manutenção do nível de envolvimento daqueles com o projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.154-155).

2.3.5.8. Realizar o controle integrado de mudança

É importante gerenciar esse processo com muita atenção, pois o excesso, ou até mesmo uma única mudança não devidamente avaliada e controlada, pode causar impacto significativo no cronograma, no custo e na qualidade do projeto.

Este processo é responsável por, de forma organizada e controlada, receber os pedidos de alterações, avaliar seu impacto tanto no próprio projeto como nos projetos interdependentes, obter sua autorização por quem for de direito e, se autorizadas, refletir as mudanças solicitadas na linha de base do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.155-156).

2.3.6. Encerrando o Projeto

O encerramento do projeto pode ser iniciado quando o processo de monitorar e controlar o trabalho do projeto indicar que o escopo do projeto foi totalmente entregue, ou quando o patrocinador ou a gerência da organização solicitar o seu cancelamento (caso seus objetivos não sejam mais pertinentes, necessários ou alcançáveis). Para que o projeto seja encerrado, todos os contratos também devem ter sido encerrados. Durante o encerramento são executadas as atividades necessárias para verificar e formalizar a entrega total dos produtos e serviços ao cliente/patrocinador ou os motivos e ações que levaram ao cancelamento do projeto. O objetivo é realizar o encerramento de forma organizada e documentar os resultados e o conhecimento obtidos pela organização durante a execução do projeto. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.157-156).

2.3.6.1. Encerrar as aquisições

Consiste no encerramento dos contratos de fornecedores contratados ao longo do projeto levando em consideração a conformidade na entrega dos produtos e/ou serviços contratados, obrigações financeiras liquidadas, informações atualizadas. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.158-159).

2.3.6.2. Encerrar o Projeto

Consiste na avaliação, por parte da organização, do desempenho do projeto, da equipe, e na realização de algumas tarefas de cunho administrativo para que o projeto seja encerrado. (METHODWARE® Brasport, 2014 p.160-162).

Solicitar ao cliente avaliação do projeto: Para que a organização possa obter o *feedback* final do cliente em relação ao desempenho da equipe do projeto, deve solicitar ao cliente que preencha um formulário de avaliação. Este formulário deve medir o seguinte grau de satisfação: atendimento ao escopo, qualidade, prazos, gerenciamento do projeto e relacionamentos.

Analisar os indicadores de desempenho: Devem ser avaliados e registrados no relatório final do projeto comparando com as metas definidas no Plano de Gerenciamento do Projeto.

Documentar as lições aprendidas: As lições aprendidas constituem um dos resultados mais importantes do projeto, por ser o meio da organização capturar o conhecimento desenvolvido durante a execução do projeto. Se as informações sobre os problemas, os erros e acertos cometidos no projeto não forem materializados em documentos e analisados pela organização, o conhecimento se perde e a organização, não se aprimora repetindo erros passados.

Atualizando os sistemas gerenciais e administrativos: Encerramento de contas, Desmobilização de equipe, liberação de recursos e atualização de banco de dados.

2.4. PRINCE2®

2.4.1. Introdução PRINCE2®

À medida que o gerenciamento de projetos cresce no Brasil e no mundo, as empresas intensificam a busca por profissionais que aliem teoria e prática. Esses profissionais enfrentam o desafio de gerenciar projetos que adicionem valor ao que foi investido. Por conseguinte, a ausência de um método de trabalho leva à ineficiência e insatisfação. Nesse sentido, o (PRINCE2® Brasport, 2016, p.1) mostra-se, há mais de quarenta anos, como uma alternativa testada, simples e flexível.

2.4.2. Conceitos básicos

2.4.2.1. Método ou Metodologia

Os dois termos são comumente utilizados para se referir ao (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 2-3), porém método é o mais adequado. Etimologicamente método é derivado do grego “methodos”, formado pelos vocábulos “meta”, que significa ir além, e “hodos”, que significa caminho, assim método seria o caminho para ir além. Por outro lado, para metodologia se acrescentaria o vocábulo “logos”, que significa estudo. Juntando as peças, metodologia seria o estudo dos caminhos para ir além, isto é, o estudo dos métodos.

Contextualizando a definição etimológica para o ambiente de projetos, entende-se por caminho o projeto, e como método, um conjunto de regras, processos e melhores práticas.

Desse modo, de acordo com a definição, o termo método será empregado em referência ao PRINCE2[®], pois ele é um dos métodos para gerenciar projeto e não um estudo desses métodos.

2.4.2.2. Definição de Projeto

Para o (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p.3-4), a definição de projeto é: “uma organização temporária criada com o propósito de entregar um ou mais produtos de negócio de acordo com o *Business Case* pré acordado”. Em primeiro lugar, nota-se que o termo produto é usado para englobar também serviço, portanto, um projeto pode entregar tanto um produto quanto um serviço. Outro ponto da definição é propor uma abordagem para o gerenciamento de projetos orientada ao negócio. Dessa forma, o negócio é incorporado ao projeto. Convém sublinhar que a ideia de negócio se refere ao contexto que envolve o projeto e vai se beneficiar com o produto do projeto, portanto, um negócio não é apenas financeiro ou comercial, dado que projetos de governo e terceiro setor, que não visam fins lucrativos, também têm negócios.

No que se refere ao gerenciamento de projetos, o PRINCE2[®], o define como planejamento, delegação, monitoramento e controle de todos os aspectos do projeto e a motivação dos envolvidos para atingir os objetivos do projeto, conforme as metas de desempenho no que diz respeito a prazo, custo, qualidade, escopo, benefícios e riscos, por essa definição, gerenciar um projeto implica gerenciar seis objetivos: escopo, custo, qualidade, tempo, riscos e benefícios.

2.4.3. Objetivos do PRINCE2[®]

Para um projeto ter sucesso no gerenciamento (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p.5-7), ele precisa gerenciar de forma equilibrada seis aspectos de desempenho. Esses aspectos também podem ser denominados objetivos do projeto ou variáveis de gerenciamento conforme figura 8.



Figura 8: Seis objetivos do projeto PRINCE2®

- **Escopo**

O escopo se refere aos produtos a serem entregues pelo projeto.

- **Tempo**

Por ser temporário (início e fim definidos), é necessário gerenciar as atividades do projeto por meio de cronograma.

- **Custo**

Todo projeto deve ter um orçamento definido.

- **Qualidade**

Concluir um projeto no tempo e custo previsto pode não ser sinal de sucesso, se o produto do projeto não funcionar satisfatoriamente. Desse modo, a qualidade é atingida se o produto do projeto estiver adequado ao seu propósito.

- **Riscos**

Por ser único, todo projeto implica riscos. Esses riscos podem ser negativos (ameaças) ou positivos (oportunidades).

- **Benefícios**

Os benefícios representam valor que se espera que o projeto entregue, portanto os projetos existem para realizar benefícios. Em suma, os benefícios são as melhorias mensuradas que o projeto trará para o negócio.

2.4.4. Os quatro elementos integrados do PRINCE2®

O PRINCE2® é formado por quatro elementos integrados, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 7-8): princípios, temas, processos e ambiente do projeto. Os três primeiros são formados por sete elementos cada.

2.4.4.1. Princípios

O PRINCE2® pode ser entendido como uma estrutura de pensamentos para gerenciar projetos de maneira efetiva e objetiva (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 15). Projetos são desenvolvidos

para entregar produtos e gerar resultados. Os resultados são medidos em benefícios que ajudam a alcançar um ou mais objetivos corporativos.

Os princípios caracterizam o uso do método, isto é, se algum princípio estiver ausente, o PRINCE2® não está sendo usado no projeto. Os princípios serão explicados a seguir.

- **Justificativa contínua para o negócio**

Antes de iniciado, é necessário que o projeto seja justificado em termos do negócio, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 15-16). Essa justificativa deve permanecer válida durante o ciclo de vida do projeto. Isto é, enquanto a justificativa que deu origem ao projeto estiver válida, ele deve continuar, caso contrário, o projeto deve ser precocemente encerrado e seus recursos desviados para projetos justificados, resumizando este princípio:

- Um projeto não deve iniciar sem uma justificativa que o viabilize;
- A viabilidade é do ponto de vista do negócio e não em termos técnicos;
- Essa viabilidade deve ser verificada em intervalos regulares;
- Se a viabilidade não mais existir, o projeto deve ser interrompido.

- **Papéis e responsabilidades definidos**

Uma importante dúvida das partes interessadas é: o que o projeto espera de mim? Portanto, é fundamental para o sucesso de um projeto que prestadores de contas (quem faz o quê) e responsáveis (quem é responsável pelo quê), estejam devidamente identificados, e que as partes interessadas saibam o que é esperado delas, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 16).

- **Aprendizado com a experiência**

A dinâmica de um projeto PRINCE2® estimula a captura e o uso das lições disponíveis no projeto. o objetivo é que lições de projetos ou estágios passados possam servir de aprendizado para as atividades de projetos atuais e futuros. O processo de aprendizado permeia um projeto nas seguintes oportunidades, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 16-17) :

- No início do projeto
- Durante a execução do projeto
- No final do projeto

- **Gerenciamento por estágios**

A ideia central deste princípio é o lema “dividir para conquistar”. O projeto deve ser planejado, monitorado e controlado em estágios sequenciais. Este princípio parte do

pensamento de que o Comitê Diretor do Projeto é responsável pelo projeto (sucesso ou insucesso) e precisa ter informações em intervalos regulares para tomar decisões, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 17).

- **Gerenciando por exceção**

Um projeto PRINCE2® é dividido em quatro níveis de autoridade: (1) gerência corporativa ou do programa, (2) direção, (3) gerenciamento e (4) entrega, sendo os três últimos, parte da equipe do projeto. Cada nível poderá delegar, por meio de tolerância, autoridade para o nível imediatamente inferior. As tolerâncias são conceituadas como desvios permitidos em cada um dos seis objetivos de desempenho do projeto: escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e benefícios, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 18).

- **Foco no Produto**

Os produtos são as entregas de um projeto. Isto é, aquilo que será produzido para entregar o escopo do projeto. Em um projeto PRINCE2®, primeiramente são definidos os produtos e seus critérios de qualidade e depois são definidas as atividades para produzi-los, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 18-19).

- **Adequação ao ambiente do projeto**

Por definição, todos os projetos são únicos e trazem um certo grau de incerteza. Por essa razão, o método deve se adaptar ao projeto para fornecer o adequado nível de governança, planejamento e controle, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 19).

2.4.4.2. Temas

Os temas definem as disciplinas ou áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos. Eles representam os aspectos do gerenciamento de projetos que precisam ser tratados ao longo do projeto. Uma das forças do PRINCE2® é a maneira como os temas são integrados e usados ao longo dos processos. Todos os sete temas devem ser usados, porém precisam ser adaptados de acordo com a escala, complexidade e natureza do projeto, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 20).

Os sete temas são:

- **Business Case**

Trata dos conhecimentos sobre a justificativa do projeto, assim responde a pergunta “por quê?”, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 20).

O propósito do tema *Business Case* é estabelecer os mecanismos para julgar se o projeto é e permanece viável (consegue entregar os produtos?), desejável (boa relação custo/benefício?) e alcançável (os produtos poderão proporcionar os benefícios?), como um meio de suportar a tomada de decisão quanto ao contínuo investimento.

A força motora do projeto PRINCE2[®] é o seu *Business Case*, assim, nenhum projeto deve iniciar sem um *Business Case* que justifique sua viabilidade e deve ser encerrado se este se tornar inviável. Para ter uma visão clara da importância do mesmo, é preciso entender a relação entre as entregas, os resultados e os benefícios do projeto, (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 26-27).

É composto por Razões, Opções de negócio, Benefícios esperados, Contra benefícios esperados, Prazos, Custos, Análise do investimento e Principais riscos, (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 28-30).

- **Organização**

Foca nos conhecimentos importantes para a definição e nomeação dos papéis e responsabilidades do projeto, por isso responde à pergunta “Quem?” (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 20).

Projetos são realizados por pessoas para pessoas, então algumas perguntas relevantes são: quem faz o quê e quem responde pelo quê? As respostas estão em uma estrutura organizacional, proposta pelo PRINCE2[®], em que os papéis e responsabilidades são claramente definidos. Essa ação implementa um dos princípios do PRINCE2[®] e contribui com o sucesso do projeto. Assim o tema organização estabelece uma estrutura de autoridade e prestação de contas para um projeto. (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 37-47).

- **Qualidade**

Encarrega-se da parte descritiva dos produtos e, portanto engloba o escopo, por isso elucida a pergunta “O que?” (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 20).

Segundo o PRINCE2[®], o foco da qualidade está na capacidade de um produto satisfazer seus requisitos. Assim, o tema qualidade tem como propósito definir e implantar os meios pelos quais o projeto irá criar e verificar produtos adequados ao seu propósito. E isso não só para os produtos especialistas (técnicos), como também para os produtos de gerenciamento (documentos, cadastros e relatórios).

A abordagem do PRINCE2[®] para qualidade envolve três elementos principais: planejamento da qualidade, controle da qualidade e garantia da qualidade. Os dois primeiros são feitos dentro do PRINCE2[®] e o terceiro é feito pela gerência corporativa ou do programa, ou seja, fora do PRINCE2[®]. (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 51).

Planejamento da qualidade: O planejamento da qualidade tem como objetivo estabelecer as referências em relação às quais a qualidade será medida e controlada ao longo do projeto, portanto responde “o que” será feito no projeto.

Ele consiste em capturar as expectativas de qualidade dos clientes e definir os critérios de aceitação, ambos em relação ao produto do projeto; elaborar a estratégia de gerenciamento da qualidade; definir os produtos e seus respectivos critérios de qualidade, tolerâncias de qualidade, método de qualidade e responsabilidades de qualidade, além de criar um registro da qualidade para as atividades de qualidade, (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 52-55).

Controle da qualidade: O controle da qualidade é obtido por meio da aplicação dos métodos de qualidade para verificar o atendimento aos critérios de qualidade. O objetivo é que os erros e as não conformidades sejam detectadas o mais cedo possível, de forma a evitar retrabalho e problemas na aprovação dos produtos, portanto o controle de qualidade foca técnicas para verificar os critérios de qualidade e identificar meios de eliminar as causas de desempenho insatisfatório, (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 55-58).

Garantia da qualidade: O sistema de gerenciamento da qualidade (SGQ) compreende um conjunto de padrões, procedimentos e responsabilidades de qualidade de uma organização. O projeto deve se adequar ao SGQ da organização patrocinadora, e a gerência corporativa ou do programa deve garantir que isso ocorreu. Logo, a garantia da qualidade é feita fora do projeto PRINCE2[®], (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 58-60).

- **Planos**

Aborda a parte estrutural do escopo (EAP- Estrutura Analítica de Produtos), além do tempo (cronograma) e do custo (orçamento). O foco está nas perguntas: “como?” e “quando?”, (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 20).

O ambiente de projeto é único e mudanças tendem a ocorrer. Assim, planejar no início um projeto em detalhes geralmente leva a resultados insatisfatórios e retrabalhos. o PRINCE2

implementa o planejamento em ondas sucessivas por meio do planejamento por estágios e os diferentes níveis de plano. O plano de projeto tem a função de gerenciar o projeto no nível macro, ele também divide o projeto em estágio. Cada estágio tem o seu próprio plano, portanto, o projeto é planejado, delegado, monitorado e controlado por estágios, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 65).

Plano de estágio: Tendo especificado os principais produtos e definido os estágios de gerenciamento no plano do projeto, cada estágio é então planejado em detalhes, de forma a permitir que o gerente do projeto gerencie o dia a dia, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 67).

Plano de equipe especialista: Este plano é criado pelo gerente de equipe especialista para controlar a execução dos pacotes de trabalho. O pacote de trabalho é uma espécie de ordem de serviço, com informações sobre um ou mais produtos, emitida pelo gerente de projeto para o gerente de equipe especialista ou pessoa autorizada, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 68).

Plano de exceção: Uma exceção ocorre quando um desvio ultrapassa a tolerância de um ou mais objetivos do projeto (escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e benefícios). O plano de exceção tem as ações corretivas dos desvios e, assim que aprovado, substitui o plano corrente, todavia, o mecanismo de execução não se aplica aos pacotes de trabalho, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 68).

- **Riscos**

Aborda os conhecimentos para detecção e tratamento das ameaças e oportunidades ao projeto. Por consequência, responsabiliza-se por responder à pergunta “e se?”, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 20).

Os projetos são únicos, incertos e implementam mudanças, portanto é inevitável que todos os projetos estejam expostos a certo grau de risco, sendo assim, é fundamental algum procedimento que permita identificar, avaliar e controlar os riscos ao longo do ciclo de vida do projeto, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 81).

Identificar: O primeiro passo é a identificação do contexto, ou seja, obter informações sobre o projeto e o ambiente que o cerca, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 83-84).

Avaliar: Estimar a probabilidade, o impacto e a proximidade do risco. A probabilidade é a chance de o risco ocorrer, o impacto refere-se à consequência do risco; e a

proximidade diz respeito ao período entre a avaliação e a previsão de materialização do risco. Analisar todos os riscos (ameaças e oportunidades), de forma a ter uma visão global da exposição geral do projeto aos riscos.

A avaliação pode ser realizada por uma perspectiva qualitativa e ou quantitativa, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 84).

Planejar: É a identificação de opções para se responder a um risco. No entanto é importante verificar se a resposta vale a pena, ou seja, verificar o balanço entre a probabilidade e o impacto do risco e o custo de implementação da resposta, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 85-87).

Implementar: É executar as ações planejadas, monitorar sua efetividade e tomar ações corretivas, caso as ações planejadas não tenham o efeito desejado, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 87).

Comunicar: A comunicação é o ponto fundamental para o gerenciamento de riscos. Esta etapa consiste em comunicar para as partes interessadas informações sobre os riscos. Assim eles são entradas para os meios de comunicação do projeto identificados na estratégia de gerenciamento da comunicação, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 88).

- **Mudanças**

Refere-se aos conhecimentos para gerenciar as mudanças, por isso, responde à pergunta “qual é o impacto?”, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 20).

O propósito desse tema é identificar, avaliar e controlar mudanças potenciais ou aprovadas nas linhas de base do projeto. Linhas de base são as últimas versões de referência, para fins de controle, de cada um dos objetivos do projeto: escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e benefícios, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 893).

- **Progresso**

Encarrega-se dos conhecimentos necessários ao relato do status do projeto, além dos mecanismos de monitoramento e controle do projeto, por conseguinte, trata de três perguntas relevantes: “onde estamos agora?”, “para onde estamos indo?” e “é possível continuar?”, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 20).

O propósito do tema progresso é definir mecanismos para monitoramento e controle do projeto, avaliar a contínua viabilidade, lidar com riscos e *issues*, autorizar o trabalho, tomar ações corretivas e delegar autoridades. Portanto, o progresso estabelece os controles do

projeto que permitem medição, avaliação e tomada de decisão pelas partes interessadas. Este tema suporta diretamente os princípios de gerenciamento por estágios e gerenciamento por exceção, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 104).

Tolerâncias: A tolerância é um desvio permitido - para mais, para menos ou ambos - em um ou mais dos objetivos do projeto (escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e benefícios) definidos no nível do projeto, estágio e pacote de trabalho. Em outras palavras, a tolerância é uma delegação de autoridade de um nível para o nível imediatamente abaixo, sem a necessidade de escalção, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 104-105).

Estágios de gerenciamento: O PRINCE2® foca no gerenciamento do projeto, deixando os detalhes técnicos do produto para os membros da equipe especialista. Os estágios de gerenciamento representam unidades de trabalho que o Comitê Diretor do Projeto autoriza para o gerente do projeto. Eles são sequenciais e autorizados um de cada vez para facilitar o controle. Já os estágios técnicos podem ser paralelizados, pois estão ligados ao desenvolvimento do produto, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 106-107).

Controles orientados a evento ou a tempo: O PRINCE2® fornece dois tipos de controles de progresso: orientados a evento e orientados a tempo. Os controles orientados a evento apoiam a tomada de decisão, Já os controles orientados a tempo visam o monitoramento e, por isso, são previstos para intervalos regulares, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 108).

Relatórios do PRINCE2®: Para controlar um projeto, é fundamental a disseminação de informações corretas no tempo certo. Em termos de controles, os relatórios orientados a tempo são relatórios de ponto de controle e relatório de destaques. os demais relatórios são orientados a eventos, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 109).

Gerenciamento de exceção: A exceção é uma situação com desvio ou previsão de desvio das tolerâncias acordadas, tanto no seu limite superior quanto inferior, para os objetivos dos projeto. assim quando o projeto entra em exceção, a autoridade do nível de gerenciamento que entrou em exceção é suspensa e se escala, imediatamente para o nível superior, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 110).

2.4.4.3. Processos

Um processo é um conjunto de atividades que visa atingir um objetivo específico, figura 9. Os processos estabelecem um fluxo cronológico (passo a passo) das ações para gerenciar um projeto de ponta a ponta. Eles são compostos por atividades que implementam ações recomendadas, (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 21-22). Os sete processos e suas siglas são:

- **Starting Up a Project (SU):** responsável pela etapa de pré-projeto. Tem como propósito reunir informações que permitam verificar se vale a pena iniciar o projeto.
- **Directing a Project (DP):** responsável pelas tomadas de decisão no projeto. Por isso, é exercido pelo Comitê Diretor do Projeto, responsável pelo sucesso ou fracasso do projeto. Assim, o Comitê dirige o projeto, enquanto libera o gerente de projeto para administrar o dia a dia.
- **Initiating a Project (IP):** responsável por iniciar adequadamente o projeto. encarrega-se de definir a linha de base para cada uma das seis variáveis de gerenciamento: escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e benefícios.
- **Managing a Stage Boundary (SB):** responsável pelo gerenciamento das fronteiras entre os estágios. Além de avaliar o estágio atual, também desenvolve o plano do estágio seguinte ou plano de exceção.
- **Controlling a Stage (CS):** responsável pelo controle total do que ocorre em um estágio.
- **Managing a Product Delivery (MP):** responsável por gerenciar o desenvolvimento, o controle de qualidade e a entrega dos produtos.
- **Closing a Project (CP):** responsável por gerenciar o encerramento do projeto, seja ele um encerramento planejado ou prematuro.

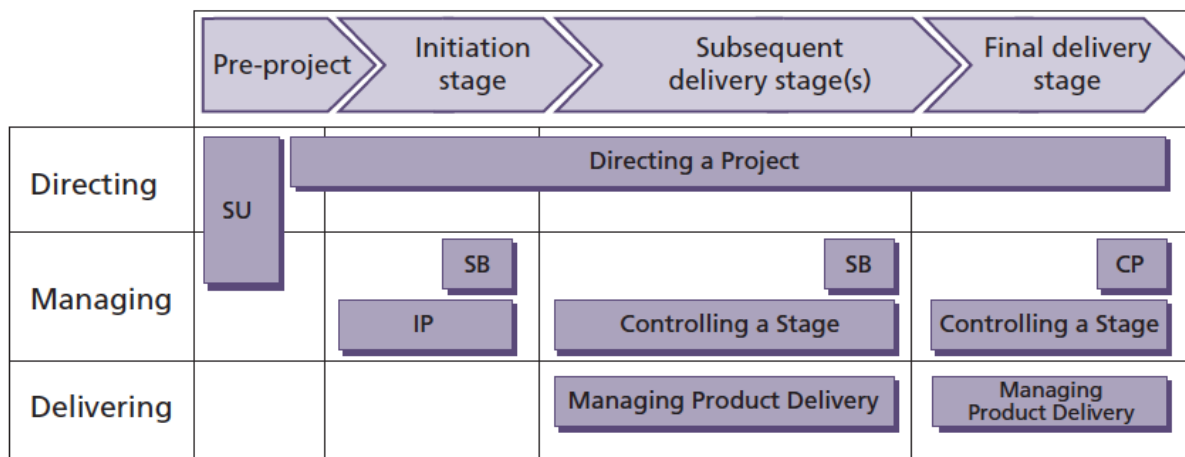


Figura 9: Os sete processos do PRINCE2®

2.4.4.4. Adequação ao Ambiente do Projeto

Inicialmente, vale esclarecer a diferença entre implementar e adequar o PRINCE2®. Implementar o PRINCE2® significa estabelecer ações para adaptá-lo a todos os tipos de projeto de uma organização. Nesse caso, o PRINCE2® é adotado como método padrão da organização. Já adequar o PRINCE2® significa realizar ações para adaptá-lo a um determinado projeto.

Sabe-se que o esforço para utilização do método não deve ser maior que o esforço para desenvolvimento do produto do projeto. Se o método for percebido como esforço excessivo pelas partes interessadas, ele provavelmente está sendo usado de maneira equivocada, portanto o PRINCE2® deve ser adequado às condições do ambiente que o envolve para ser útil a qualquer tipo de projeto, independentemente de escala, complexidade, região geográfica ou cultura.

Na adequação a cada projeto, nenhum elemento do PRINCE2® deixará de ser feito. É o detalhamento dos elementos que vai mudar. Em geral, a adequação ocorre em relação a: temas, escala do projeto (pequenos, médios e grandes), modelos de ciclo de vida, produtos de gerenciamento, descrição de papéis, adoção de termos e linguagem da organização. Assim, adequar o PRINCE2® significa garantir a existência de uma quantidade apropriada de planejamento e controle (PRINCE2® Brasport, 2016, p. 167).

2.5. Considerações finais

Este capítulo elucidou sobre as principais práticas, métodos, áreas de conhecimento e processos de gerenciamento de projetos.

Em suma, um resumo sucinto das práticas já consagradas no mercado de Gerenciamento de Projetos.

3. METODOLOGIA CIENTÍFICA

3.1. Considerações Iniciais

Este capítulo descreve o estudo do método utilizado para resolver a questão proposta no início deste trabalho.

3.2. Metodologia

- **Definição de Metodologia:** Etimologicamente método é derivado do grego “methodos”, formado pelos vocábulos “meta”, que significa ir além, e “hodos”, que significa caminho, assim método seria o caminho para ir além. Por outro lado, para metodologia se acrescentaria o vocábulo “logos”, que significa estudo. juntando as peças, metodologia seria o estudo dos caminhos para ir além, isto é, o estudo dos métodos. (PRINCE2[®] Brasport, 2016, p. 2-3).
- **Pesquisa bibliográfica:** Essa pesquisa é representada por informações inseridas, em sentido geral, em livros. Porém, a pesquisa bibliográfica deve compreender o máximo da bibliografia de domínio público em relação ao assunto estudado, considerando livros, publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, monografias, dissertações, teses etc, (ALYRIO, 2009, p. 81).

O trabalho apoiou-se nas bibliografias renomadas de Gerenciamento de Projetos, método PRINCE2[®], guia de boas práticas PMI[®], e metodologia METHODWARE[®]. Para elaboração deste trabalho, também se fez necessário a identificação do grau de maturidade da organização, tornando a metodologia de fato um processo útil e exequível para empresa.

Após identificarmos o grau de maturidade, o qual será levantado através do modelo MMGP-Darci Prado, podemos então definir o passo a passo, os processos, procedimentos e relatórios necessários a garantir o atendimento do escopo do projeto e as necessidades dos stakeholders, atribuindo como principal parte interessada o cliente final.

- **Fundamentos do modelo Prado-MMGP**

O modelo Prado-MMGP (Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos) foi lançado em dezembro de 2002 e reflete a experiência com o tema, de mais de quarenta anos, do consultor Darci Prado nas empresas IBM, INDG e FALCONI. O objetivo

inicial foi criar um modelo simples, fácil de usar e que fornecesse resultados confiáveis. Ele já foi utilizado por centenas de organizações brasileiras e os resultados obtidos são condizentes com o esperado e com o que se obtém com um diagnóstico aprofundado. Este modelo também tem sido utilizado, desde 2005, em uma pesquisa de maturidade conduzida no Brasil por Darci Prado e Russell Archibald [1]. Esta mesma pesquisa ocorreu na Itália em 2010. <<http://www.maturityresearch.com/novosite/biblio/fundamentos-modelo-prado-mmgp.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2017.

- **Questionário de Avaliação de Maturidade Setorial**

Após preenchimento do questionário, MPCN (Maturity by Project Category Model), <<http://www.maturityresearch.com/novosite/downloads/Maturidade-Modelo-Prado-MMGP-V2-2-0.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2017. É necessário calcular o total de pontos assinalados, obtendo assim o efetivo grau de maturidade da organização.

Para TDM Brasil o resultado obtido foi de 1,66, o qual, por regra matemática de arredondamento fixamos como nota 2,0.

Após obtenção da nota, identificamos o nível de maturidade. <http://www.maturityresearch.com/novosite/index_br.html> Acesso em: 02 out. 2017.

Nível 1 – Inicial: A empresa não possui uma percepção correta do que sejam projetos e gerenciamento de projetos (GP). Projetos são executados na base da intuição, "boa vontade" ou "melhor esforço" individual. Geralmente não se faz planejamento e o controle é inexistente. Não existem procedimentos padronizados. O sucesso é fruto do esforço individual ou da sorte.

Nível 2 – CONHECIDO (iniciativas isoladas): Este nível representa o despertar para o assunto gerenciamento de projetos. Suas principais características são:

1. Conhecimentos introdutórios de Gerenciamento de Projetos.
2. Uso introdutório de ferramentas (sw) para sequenciamento de atividades.
3. Iniciativas isoladas para o planejamento e controle de alguns projetos.
4. Cada profissional trabalha a seu modo, visto a não existência de uma plataforma padronizada para Gerenciamento de Projetos, constituída de processos, ferramentas, estrutura organizacional, etc.

5. Ocorre o despertar de uma consciência sobre a importância da implementação de cada um dos componentes de uma plataforma de gerenciamento de projetos (GP).

Nível 3 - PADRONIZADO: Este nível representa a situação em que foi implementada uma plataforma de GP. Suas principais características são:

1. Evolução nas competências.
2. Existência de uma plataforma padronizada para Gerenciamento de Projetos.
3. Uso de baseline.
4. Medição de desempenho dos projetos encerrados.
5. Captura de dados de anomalias que impactam os resultados dos projetos (atrasos, estouro de custos, etc.).
6. A plataforma está em uso pelos principais envolvidos há mais de um ano.
7. Uma quantidade significativa de projetos utilizou todos os processos da metodologia (início, meio e fim).

Nível 4 - GERENCIADO: Este nível representa a situação em que a plataforma de GP realmente funciona e dá resultados. Suas principais características são:

1. Os profissionais demonstram constantemente um alto nível de competência, alinhando conhecimento e experiência prática.
2. Eliminação (ou mitigação) das anomalias gerenciáveis que atrapalham os resultados dos projetos.
3. Os resultados da área (índice de sucesso, atrasos, etc.) são compatíveis com o esperado para o nível de maturidade 4.
4. Esta situação ocorre há mais de 2 anos
5. Uma quantidade significativa de projetos já completaram seus ciclos de vida neste cenário.

Nível 5 - OTIMIZADO: Este nível representa a situação em que a plataforma de GP não somente funciona e dá resultados como também foi otimizada por meio de inovação tecnológica e de processos. Suas principais características são: evolução nas competências,

1. Existência de uma plataforma padronizada para Gerenciamento de Projetos,
2. Uso de baseline,
3. Medição de desempenho dos projetos encerrados,
4. Captura de dados de anomalias que impactam os resultados dos projetos (atrasos, estouro de custos, etc.),
5. A plataforma está em uso pelos principais envolvidos há mais de um ano.
6. Uma quantidade significativa de projetos utilizou todos os processos da metodologia (início, meio e fim).

- **Análise de resultados**

Com a identificação do grau de maturidade (2,0 pontos) e descrição do nível, podemos assim traçar a metodologia mais adequada para organização, conforme a delimitação do estudo proposta no item 1.3.

3.3. Considerações

Este capítulo elucidou que o presente trabalho é de cunho qualitativo, através de pesquisa bibliográfica, com a finalidade de explorar os conhecimentos de práticas e metodologias em Gerenciamento de Projetos.

No próximo capítulo, Análise de Dados, define-se a metodologia baseada no referencial teórico desdobrado no capítulo 2, (PMBOK[®], METHODWARE[®] e PRINCE2[®]).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. Considerações Iniciais

Este capítulo tem por objetivo propor uma metodologia para gerenciamento de projetos à TDM Tecnologia de Materiais Brasil, tendo como principal base teórica o METHODWARE[®], uma metodologia em Gerenciamento de Projetos, a qual foi desenvolvida a fim de estabelecer um nivelamento aos leitores sobre os conceitos de gerenciamento de projetos aplicados ao PMBOK[®].

A experiência em atuar há mais de dois anos em projetos da TDM Brasil proporcionou experimentos práticos importantes, os quais foram baseados em técnicas de gerenciamento de projetos descritas no referencial teórico.

Será descrito o passo a passo do que fazer, em forma de procedimento, sendo alguns itens já inseridos no sistema da qualidade da organização ISO 9001.

Todos os documentos, formulários elaborados e já existentes e aplicados, serão apresentados no Apêndice.

4.2. Metodologia para Gerenciamento de Projetos TDM Tecnologia de Materiais Brasil

A metodologia foi elaborada a partir dos cinco processos macros de gerenciamento de projetos, tendo o foco direcionado para as áreas de tempo, custo, escopo, riscos, qualidade e pessoas.

A seguir descrevemos a metodologia em forma de procedimento, ou seja, o que realmente deve ser feito etapa por etapa de acordo com o processo, (iniciação, planejamento, execução, controle e monitoramento, encerramento).

4.2.1. Iniciação

Consideramos como iniciação todos os processos de tomada de preço e análise sucinta de capacidade executiva de projeto, ou seja, atividades que não desprendem grandes esforços dos setores da organização.

4.2.1.1. Solicitação para tomada de preço / Carta convite Licitação

A solicitação para tomada de preço ocorre primeiramente pelo contato entre o cliente e o departamento comercial, onde somos convidados a participar da oferta ou licitação de um projeto.

Na tomada de preço, o cliente fornece as informações do projeto, necessárias para desenvolvimento do orçamento tais como: projetos de construção, PQ's (planilha de quantitativos), especificações de construção, normas de referência, prazos de execução, produtividades, interferências, toda e qualquer informação necessária para dar seguimento a elaboração da proposta final, além disso é necessário que o departamento comercial preencha o REG-VII-CTC-42, como premissa para a elaboração do orçamento futuro.

4.2.1.2. Análise de capacidade de execução

De posse de todas as informações fornecidas pelo cliente e/ou comercial TDM, a equipe de operações juntamente com a Gerência Geral, avalia a capacidade em executar a obra (executar o projeto), avaliando se os recursos humanos, equipamentos e fluxo de caixa (FINANCEIRO) existente, são capazes de executar, entregar e acima de tudo atender as necessidades do cliente.

4.2.2. Planejamento

O planejamento é um processo de definição de ações necessárias para alcançar os objetivos do projeto, ou seja, levantamento e formalização de escopo e orçamento do projeto.

4.2.2.1. Registro de lições aprendidas de projetos anteriores

Dando continuidade nas informações pré orçamento, leva-se em consideração a experiência da equipe executora de projetos anteriores, similares ao novo projeto, consideramos registros relevantes, dados históricos, informações complementares, a fim de inserir as medidas mitigatórias ainda na fase orçamentária e de descrição do escopo.

As lições aprendidas são registradas dentro do RAO (Relatório de Acompanhamento de Obra) REG-VII-CTC-45.

4.2.2.2. Aquisições

O departamento de compras é responsável por levantar todos os custos referentes a fornecedores, hospedagem, alimentação, locação de equipamentos, etc.

Faz-se necessário nessa etapa, verificar junto ao cliente os fornecedores homologados e excluídos a ele. A análise deve ser efetuada de acordo com as especificações do cliente.

O prazo para execução do projeto (datas definidas de início e término) são entradas para o processo de análise de fornecedores, pois em função dessas datas, os valores orçados, os quais serão inseridos no orçamento final, poderão sofrer variações, os quais devem ser provisionados no orçamento.

Caso o prazo do projeto seja alterado, deve-se realizar uma nova tomada de preço para atualização do orçamento.

O departamento de compras, no processo de planejamento, não gera nenhum registro a não ser a coleta de dados para inserção dos valores na elaboração do orçamento.

4.2.2.3. Definir equipe / Recrutamento seleção / Programas de SSMA

O Processo de recrutamento e seleção ocorre sempre quando, após a análise de capacidade de execução, se identifica a necessidade em contratar, ou quando ainda se faz o provisionamento de substituição e/ou reposição de colaboradores para o projeto em questão.

Este processo será uma entrada para o orçamento, com os devidos custos levantados pelo setor de Recursos Humanos.

Os responsáveis do setor de RH, previamente selecionam os fornecedores, de acordo com a localidade e requisitos exigidos pelo projeto/cliente, capacitados para executar o processo de recrutamento e seleção, além da confecção de programas voltados a SSMA (Saúde Segurança e Meio Ambiente), exemplo: PCMSO, PPRA, PGR, laudos específicos, sempre acompanhados da avaliação do profissional da área de segurança, ou seja, técnico de segurança do trabalho, colaborador TDM.

É importante ressaltar que o escopo desses fornecedores será sempre de acordo com os procedimentos TDM, perfis de postos e convenções coletivas locais.

4.2.2.4. Organograma da obra

O organograma é um gráfico da estrutura hierárquica do projeto, que representa simultaneamente as diferentes frentes de trabalho, suas ligações e escalonamento de lideranças.

Ao planejar o projeto e definir a equipe, é importante elaborar o organograma juntamente com a matriz RACI, elucidada posteriormente, assim esclarecendo os níveis de responsabilidades, lideranças e liderados.

4.2.2.5. RACI

A matriz RACI (Responsável, Autoridade, Consultado, Informado), consiste em relacionar as principais atividades com os papéis ou responsabilidades do projeto, o critério de utilização dessa matriz é definido de acordo com a grandeza do projeto, sendo ou não aplicável.

A matriz RACI ainda não foi registrada no procedimento de Gestão de obra.

4.2.2.6. Objetivos da Qualidade

Com referência a qualidade, os objetivos serão conforme o procedimento da atividade a que a TDM foi contratada para executar, exemplo: instalação de geomembranas ou fiscalização de instalação.

Para cada tipo de serviço contratado, a TDM possui um procedimento registrado em seu sistema de qualidade. Esses procedimentos são baseados em normas nacionais e internacionais, ou seja, os parâmetros para resultados, ensaios, estão contidos nesses procedimentos, cabendo assim cumpri-los bem como a especificação do projeto complementar caso houver.

4.2.2.7. EAP

A EAP (Estrutura Analítica de projeto) é elaborada para apresentar as atividades e pacotes de trabalho do projeto, sendo aplicável a projetos em que a Gerência Geral definir necessária.

4.2.2.8. Cronograma

Desenvolver o cronograma do projeto consiste no processo de análise das sequências de atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma com o objetivo de criar um calendário realista e que possa ser utilizado como a linha base do projeto.

As etapas são: identificar as atividades, identificar suas dependências, levantar os recursos, estimar a duração das atividades, gerar cronograma.

4.2.2.9. Análise Risco Preliminar

Alinhada com a ISO 9001/2015, antes de gerar o orçamento, é feita a análise de risco do projeto. REG-VII-CTC-96, criado e implantados na fase de estudos desse MBA.

O grau de exposição ao risco é particular de cada projeto, pois varia em função do tamanho, complexidade e ambiente, gerando impactos tanto positivo como negativo.

O processo se estabelece em identificar os riscos, analisar os riscos, definir respostas, ações e responsáveis por gerenciar os riscos.

4.2.2.10. Elaboração do orçamento

Nessa fase de posse das informações técnicas (projetos, especificações, quantitativos, restrições, prazos), lições aprendidas, dados de fornecedores, cronograma, definição de equipe e análise de risco, iniciamos o processo de elaboração do orçamento.

No orçamento, são inseridos os dados de quantitativos, prazos, recursos, riscos, alinhados a produtividade necessária a atender os prazos estipulados pelo cliente e/ou TDM.

Soma-se os custos, insere-se as margens de lucratividade, concluindo o orçamento do projeto.

São itens do orçamento:

1. Memória de Cálculo
2. Informações do projeto
3. Atividades preliminares (Mobilização, Montagem canteiro e desmobilização);
4. Custo de execução da obra (Pessoal, equipamentos e consumíveis);
5. Custo de gerenciamento (Gerenciamento do projeto, troca de equipe, outros e imprevistos);
6. Comparativos tarifas e preços unitários (análise de custo, balanço de custo, preço de venda, balanço do preço e análise dos valores);

Há casos em que o orçamento não é aprovado no período descrito da licitação, por fatores externos a TDM, havendo a necessidade de atualização do orçamento caso o cliente solicite a apresentação em data após o período tomado como base para o orçamento.

Este modelo foi desenvolvido e criado por um colega de trabalho o qual também estuda Gerenciamento de Projeto.

4.2.2.11. EEP (Especificação de Escopo de Projeto)

A EEP, REG-VII-CTC-73 é o documento que registra o escopo do projeto, ou seja, a soma de todas as atividades necessárias para entrega do serviço final (produto do projeto), dentro do acordado entre as partes (contratante e contratada).

São itens obrigatórios a EEP:

1. Descrição do Projeto;
 - 1.1. Descrição dos serviços;
 - 1.2. Entregáveis do Projeto;
 - 1.3. Entregáveis contratada;
 - 1.4. Entregáveis da contratante;
2. Critérios de aceitação à mobilização
3. Exclusões
4. Limitantes do Projeto
 - 4.1. Prazo
 - 4.2. Demais limitantes
5. Premissas

Este modelo foi desenvolvido e criado por um colega de trabalho o qual também estuda Gerenciamento de Projeto.

4.2.2.12. Plano de trabalho

O Plano de trabalho é uma apresentação ao cliente do planejamento TDM. A aplicabilidade dessa apresentação é sempre quando solicitada pelo cliente ou definida pela gerência geral.

A mesma contém todas as informações previstas no planejamento, dados do projeto, histogramas, organograma, cronograma, plano de trabalho (produtividades estimadas), planta montagem de canteiro da obra, local da obra e curva S projeto Previsto.

4.2.2.13. Proposta comercial / Pedido de compra / Ordem de serviço / Contrato.

A proposta comercial/Técnica é elaborada pelo departamento comercial, com as informações fornecidas pelo departamento de operações (orçamento e EEP), sendo a EEP parte integrante da proposta comercial apresentada ao cliente.

Essa etapa finda a negociação, resultando em aprovada ou reprovada a proposta.

Se aprovada realizamos a abertura do TAO (termo de abertura da obra) primeiro item do processo de Execução.

4.2.3. Execução

Uma vez ganha a concorrência, emitida as O.C / O.S e com contrato assinado, damos início ao processo de execução, o qual inclui a formalização do projeto, contratações de fornecedores, mobilização de pessoal, equipamentos, programação logística, gerenciamento dos processos de acordo com o serviço contratado (garantia da qualidade), formalização das gestões de mudanças e medições dos serviços.

4.2.3.1. TAO (termo de abertura da obra)

O TAO (termo de abertura da obra) consiste em remeter a todos os departamentos envolvidos, comercial, logística, financeiro e RH, as informações sucintas do projeto como: abertura de Centro de Custo (financeiro / contábil), responsáveis pela gestão, prazos, equipe, escopo, orçamento e *stakeholders*.

Este registro, proporciona não somente informações do projeto como também se torna um meio da organização ter o conhecimento do mesmo.

A forma de comunicação definida para formalização desse documento é através do termo enviado para os departamentos via email, juntamente com uma reunião rápida para apresentação do mesmo com toda organização.

Este registro ainda não consta no sistema de gestão da organização. O mesmo foi criado ao decorrer desse MBA.

4.2.3.2. Aquisições - Contratação de fornecedores

Para aquisições, busca-se uma nova negociação a fim de melhoria do preço final junto aos fornecedores previstos no planejamento.

Caso fornecedor ainda não tenha atendido a TDM, após a contratação e primeira compra, será gerado a homologação do fornecedor, define-se a forma de contrato, firma-se o compromisso e registra-se o fornecedor no sistema.

4.2.3.3. Mobilizações / integrações (check list)

A mobilização consiste em fazer com que todos os recursos previstos no planejamento estejam disponíveis obedecendo aos valores contidos no orçamento final, para assim atender ao escopo firmado principalmente no quesito tempo e custo.

Para equipamentos, insumos, EPT's, materiais diversos, acionamos o departamento de logística, o qual é responsável por emitir as guias de remessa de documento REG-VII-CTC-02 e notas fiscais de remessa, baseados no *check list* efetuado e entregue pelo departamento de operações. REG-VII-CTC-37.

Para mobilização de pessoal, verificamos o planejamento e orçamento do projeto, analisando se há contratações e quem são os membros da equipe do projeto em questão.

Caso haja contratações, o responsável pelo projeto, gestor nomeado, deverá realizar uma requisição de pessoal conforme REG-VII-GDT-02. Essa requisição é entregue ao RH e somente após aprovação do gerente geral é efetuado o processo, ou seja, coleta de documentos dos candidatos, exames admissionais, treinamentos, etc., realizando assim os processos específicos de gestão de talentos.

A integração junto ao contratante é solicitada pelo Departamento Pessoal TDM, remetendo ao cliente toda documentação requerida por este, de acordo com os requisitos previstos no projeto. Uma vez aprovada a documentação do colaborador é realizado o agendamento da integração, se aprovados, os colaboradores estarão aptos a iniciarem suas atividades no projeto.

4.2.3.4. RAO (Relatório de Avanço de Obra)

Ao iniciar o projeto, é necessário abrir um RAO (Relatório de Avanço de Obra) REG-VII-CTC-45, específico para o projeto em questão.

Este relatório é uma ferramenta que será utilizada ao longo do projeto, com informações de planejamento, execução, controle, monitoramento e encerramento do projeto.

Este relatório é dividido em abas, sendo apresentadas ao cliente das páginas 1 a 6, ou seja, todos os itens de execução contidos neste capítulo, mais os itens de controle e monitoramento apresentados no capítulo seguinte.

As demais abas da planilha como: Análise orçamentária, análise de risco e lições aprendidas são gerenciais TDM.

Para Ata de Reunião, plano de ação, registro de solicitação de mudança e termo de aceite, é expedido o documento pontualmente.

Este registro foi criado e implantado na fase de estudos desse MBA.

4.2.3.4.1. Dados contratuais

Informações do contratante, responsáveis, produtividade, prazo, local do projeto e objeto do contrato.

4.2.3.4.2. Escopo

No item escopo, descrevemos as entregas esperadas pelo projeto, resumindo a EEP.

4.2.3.4.3. Setores de trabalho

As frentes de trabalho e suas proporcionalidades em relação ao todo do projeto.

4.2.3.4.4. Premissas

De forma sucinta, relata as premissas estabelecidas na EEP.

4.2.3.4.5. Restrições

De forma sucinta, relata as restrições estabelecidas na EEP.

4.2.3.4.6. Cronograma prévio / Base

Cronograma com *base line* definida para iniciar o projeto.

4.2.3.4.7. Índices de RH

Os índices de RH são preenchidos a fim de asseverar quantidade de H.H executada no período. Também demonstra faz o comparativo entre o previsto e realizado.

4.2.3.4.8. Atividades executadas no período

Este campo é dedicado ao preenchimento com as descrições dos eventos ocorridos no período vigente, enumerando as tarefas e ocorrências referentes a produção.

4.2.3.4.9. Atividades previstas próximo período

Este campo é dedicado ao preenchimento dos eventos futuros, enumerando as atividades previstas.

4.2.3.4.9. SSMA

Os índices de SSMA são referentes a (Saúde Segurança e Meio Ambiente), nesses campos são preenchidas as ocorrências de incidentes, acidentes e atendimentos, como também as atividades relacionadas a coleta de resíduos executadas no período.

4.2.3.4.10. Mapa de Chuva

Consistem em demonstrar, dentro do período de um mês vigente, os dias produtivos e improdutivos conforme figura 10 ilustra.

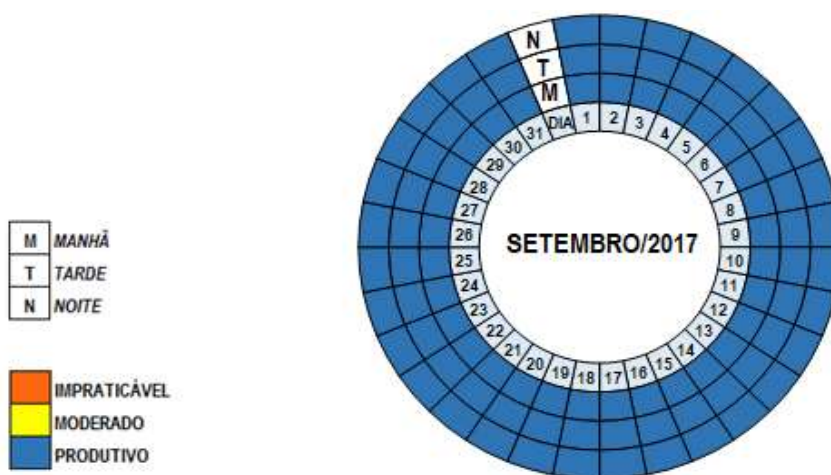


Figura 10: Mapa de chuva

4.2.3.4.11. Histogramas

Consiste em demonstrar através de uma tabela o nome dos recursos e suas respectivas quantidades, levando em consideração o previsto e realizado.

4.2.3.4.12. Relatório Fotográfico

Relatório compostos por fotos específicas do período em questão, ilustrando e evidenciando as atividades reais executadas.

4.2.3.4.13. Garantia da Qualidade

Este processo é comumente aplicado à instalação de geossintéticos.

Sempre que houver instalação de geossintéticos é definido um técnico de qualidade para ser o responsável por efetuar os testes e apontar os reparos necessários, caso haja desacordo com o especificado.

Entretanto, na maioria dos projetos, a garantia da qualidade é feita por empresa externa à organização, é geralmente efetuada por um denominado “Fiscalizador” (Empresa responsável por garantir que os processos estejam de acordo com os requisitos e normas estabelecidas).

4.2.3.4.14. Requisito de solicitação de mudança

Como é comum surgirem mudanças ao longo da execução do projeto, esse registro é utilizado, pois toda solicitação gera impacto seja em escopo, tempo, custo ou qualidade.

Assim somente após aprovação de todos os envolvidos, cliente e TDM, a mudança é aceita e efetuada.

Este registro ainda não consta no procedimento de gestão da organização. O mesmo foi criado ao decorrer desse MBA.

4.2.3.4.15. Registro de Reuniões / atas

Toda e qualquer reunião, por mais informal que seja deve ser registrada, a fim de criar dados históricos e evidências para futuras discordâncias contratuais.

4.2.3.4.16. Medição financeira do contrato

A medição financeira dos serviços consiste em, ao término do período estabelecido contratualmente, efetuar os levantamentos de quantitativos executados, aplicando os valores unitários definidos também em contrato, a qual deverá ser remetida ao cliente para aprovação, aguardando seu de acordo com prazo de resposta definido no escopo. Após todas as partes estarem de acordo é enviada ao financeiro TDM a medição dos serviços, sendo o financeiro responsável por gerar, nota fiscal, boleto de pagamento e envio ao cliente das mesmas.

Os valores das faturas emitidas serão inseridos na análise orçamentária do projeto para verificação do seu avanço.

4.2.4. Controle e Monitoramento

O monitoramento e o controle, consiste em coletar e disseminar as informações de desempenho para os envolvidos no projeto, através de gráficos comparativos de previsto e executado.

4.2.4.1. RAO (Relatório de Avanço de Obra)

Conforme descrito no item 4.2.3.4. O RAO é uma ferramenta importante para o controle e monitoramento projeto.

Nas páginas 2, 4, 5 e 6, são apresentados comparativos e gráficos demonstrando, números previstos, realizados e previsões quanto ao futuro do projeto. Essas páginas como já mencionadas, são apresentadas ao cliente em forma de relatório semanal ou mensal, de acordo com o pré-estabelecido entre cliente e TDM.

No processo de controle e monitoramento, além de gerarmos os itens apresentados ao cliente, também realizamos a análise orçamentária, acompanhamento da análise de risco e registro das lições aprendidas ao decorrer do projeto.

Os itens considerados como controle e monitoramento são descritos ao decorrer deste capítulo.

Este registro foi criado e implantado na fase de estudos desse MBA.

4.2.4.1.1. Curva S - Avanço geral (TEMPO)

A curva S, figura 11, é uma ferramenta extremamente importante para identificar os desvios entre planejado e executado de forma imediata.

Nela também inserimos as tendências para o próximo período, visualizando de forma clara qual o desdobramento do projeto, podendo assim criar ações a fim de mitigar um resultado pessimista previsto na tendência.

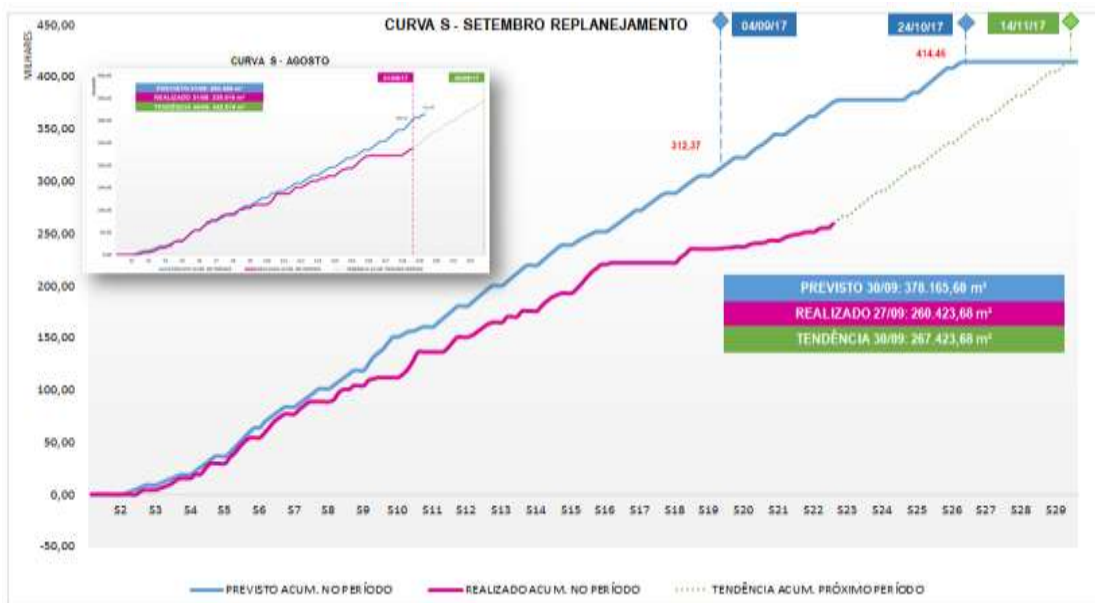


Figura 11: Curva S - Projeto

4.2.4.1.2. Gráfico - Previsão próximo período

Consiste em demonstrar os resultados especificamente por uma visão de duas semanas anteriores de previsto e realizado, a semana atual em questão e as projeções (previsto e tendência).

4.2.4.1.3. Curva Financeira - Medições

Gráfico, figura 12, utilizado para demonstrar o faturamento previsto versus o realizado, ferramenta essencial para identificar desvios no que diz respeito a fluxo de caixa e desvios referente a despesas do projeto.

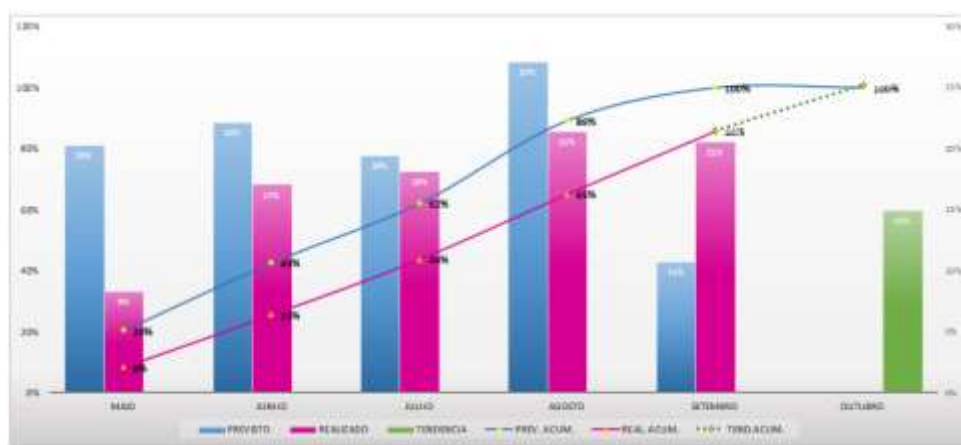


Figura 12: Curva Financeira – Medições

4.2.4.1.4. Gráfico precipitações

Demonstra através de gráfico, figura 13, as precipitações previstas, pelas as reais vivenciadas no projeto. Por se tratar de obras, há significativa interferência na produtividade e cronograma, em virtude de chuvas e ventos.

Este registro é uma ferramenta importante para criar dados históricos, além de evidência sobre possíveis impactos que possam ocorrer no projeto.

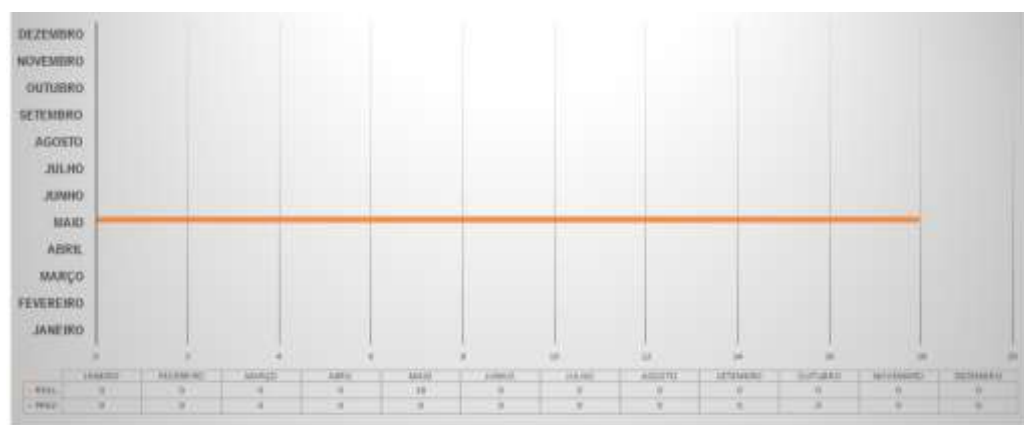


Figura 13: Gráfico de um projeto que não considerava precipitações

4.2.4.1.5. Gráfico histograma

Representação gráfica dos recursos previstos e os reais executados, figura 14.

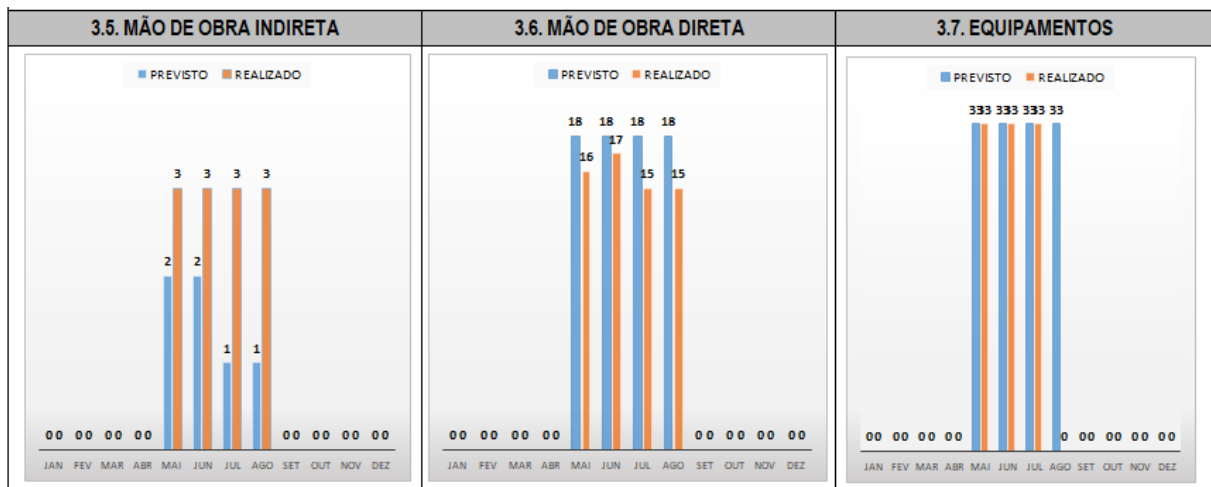


Figura 14: Gráfico Histograma

4.2.4.1.6. Indicadores produção

Os indicadores de produção, além de informar o status do previsto total versus executado total do projeto, figura 15, também traz a real situação do projeto para a data do hoje, ou seja, consegue se identificar a quantidade prevista para a data do hoje e a realizada até o hoje, figura 16. Isso faz com que o desvio seja identificado com mais rapidez e as ações sejam efetuadas de forma preventiva e assertiva, mitigando impactos voltados inicialmente a cronograma.

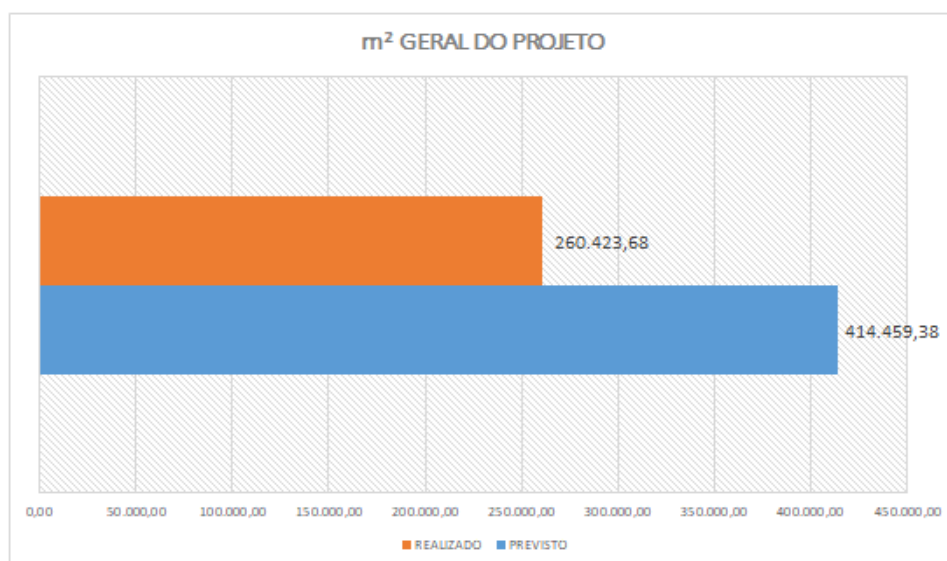


Figura 15: Quantitativo total do projeto (previsto x realizado)

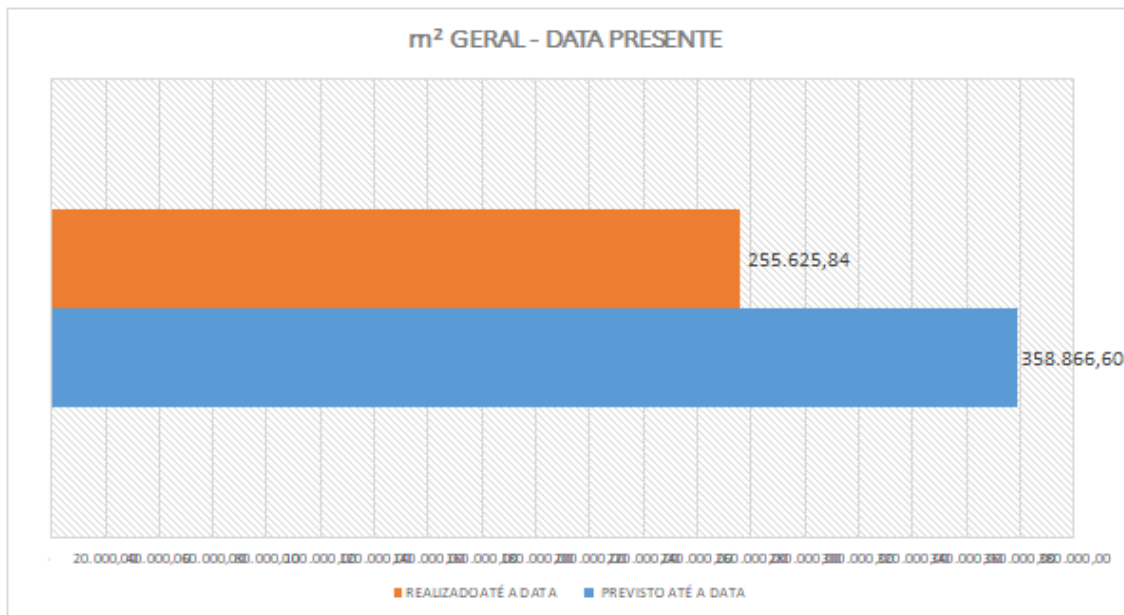


Figura 16: Quantitativo do dia (previsto x realizado)

4.2.4.1.7. Análise orçamentária (CUSTO)

A análise orçamentária consiste em acompanhar se o provisionado no orçamento está ocorrendo da forma prevista, ou se ao longo do projeto há desvios.

Tão importante quanto controlar o cronograma, pois os projetos ligados a TDM devem ter como objetivo a lucratividade.

Esta planilha compara o preço, custo e margem orçados pelos reais executados, ou seja, ilustra os números reais de custo unitário, preço unitário e margem, conforme ilustra a figura 17.

CUSTO ORÇADO	R\$ 1,81	CUSTO EXECUTADO	R\$ 2,27	MARGEM ORÇADA	28%
PREÇO DE VENDA	R\$ 2,40	PREÇO EXECUTADO	R\$ 3,25	MARGEM EXECUTADA	24%

Figura 17: Demonstrativo de custos, preços e margens orçadas versus realizados

4.2.4.1.8. Controlar Qualidade

Na maioria dos projetos, ao término de uma instalação, por exemplo, se faz necessário uma verificação final acerca dos serviços executados.

Não necessariamente um processo o qual foi testado e aprovado, está em conformidade com as exigências do cliente, às vezes há clientes que contratam um vistoriador final, para mais uma vez identificar possíveis desvios no serviço.

ITENS	VERIFICAÇÃO 1		OBSERVAÇÕES / AÇÕES	VERIFICAÇÃO 2		OBSERVAÇÕES / AÇÕES	VERIFICAÇÃO 3		OBSERVAÇÕES / AÇÕES
	DATA:			DATA:			DATA:		
	A	R		A	R		A	R	
SOLDA TERMOFUSÃO									
SOLDA EXTRUSÃO									
TESTE DE AR									
REPAROS COM ESTRUSÃO									
SPARK TESTE									
DESTRUTIVA TERMOFUSÃO									
DESTRUTIVA EXTRUSÃO									

Página 1

LAUDO FINAL:

APROVADO
 REJEITADO

A - APROVADO
 R - REJEITADO

Medidas a serem tomadas:

VISTO VERIFICADOR

VISTO FISCALIZADOR

Figura 18: Verificação da qualidade

A vistoria interna, figura 18, tem como objetivo identificar danos, não conformidades, possivelmente ocasionadas após a entrega dos trabalhos, por terceiros, ou até mesmo por falha de identificação dos fiscalizadores e técnicos de qualidade ao longo da instalação, os quais independentes do acordo contratual devem ser refeitos.

Esta verificação sempre ocorrerá ao término de um serviço, com intuito de identificar as não conformidades e tratá-las com ações corretivas dentro dos prazos estabelecidos junto ao cliente.

Este registro ainda não faz parte do processo de gestão da organização. O mesmo foi criado e desenvolvido ao decorrer desse MBA.

4.2.5. Encerramento

O Encerramento é o processo terminante de um projeto, consiste em realizar as entregas em conformidade com escopo, prazo, custo e qualidade.

4.2.5.1. Termo de aceite da Obra

O termo de aceite consiste em obter do cliente o aceite final do projeto, ou seja, a validação da conformidade do escopo e qualidade dos serviços prestados.

Este registro ainda não faz parte do processo de gestão da organização. O mesmo foi criado e desenvolvido ao decorrer desse MBA.

4.2.5.2. Desmobilizações

Consiste em realizar o processo inverso à mobilização, envolvendo logística e RH no que tange a equipamentos e pessoas.

- **Desligamentos pessoas ou remanejamento**

Caso não seja possível utilizar os colaboradores contratados para aquele projeto específico, os mesmos serão desligados cumprindo o procedimento de desligamento do RH.

Para os colaboradores já integrantes a equipe, os mesmos serão remanejados para outros projetos, que estejam em andamento.

- **Desmobilização de equipamentos**

Para equipamentos, itens de suporte a obra, acionamos o departamento de logística, o qual baseado no *check list* de operações REG-VII-CTC-37, fará a desmobilização com as devidas notas de retorno e guias de remessa REG-VII-CTC-06.

4.2.5.3. Encerramento de contrato com fornecedores

Encerram se os contratos em conformidade com as entregas e pagamentos.

4.2.5.6. Elaboração de DATABOOK

DATABOOK é o termo utilizado para junção, de forma organizada e padronizada, de todos os documentos referentes ao projeto, elaboração de *As Builts*, relatórios de instalação do material geossintéticos, relatórios de acompanhamento gerencial (RAO), certificados de calibração de equipamentos, certificados dos materiais geossintéticos, bem como demais informações exigidas de acordo com o requisitado pelo cliente, pois este item varia em função dessa exigência.

Como padrão a TDM estabeleceu para o DATABOOK os seguintes documentos:

1. Medições
2. RAO
3. Certificados de calibração
4. Certificados de qualidade do material (quando houver)
5. Procedimento de instalação ou fiscalização
6. Relatórios do material instalado ou de fiscalização

7. *As Buil* - Como construído

A entrega do DATABOOK se faz mediante o protocolo de registro de entrega, necessário para se comprovar futuramente caso questionado a entrega.

4.2.5.7. Lições aprendidas

Este é o momento de registrar todas as informações do sucesso e de problemas identificados no projeto, pois será uma entrada para futuros projetos similar.

4.2.5.8. Pesquisa de satisfação do cliente

Projeto aceito, documentação entregue e protocolada é solicitado ao cliente que responda a pesquisa de satisfação com intuito de identificar melhorias nos processos.

4.3. Considerações Finais

A implantação de processos voltados a gerenciamento de projetos, baseados nas áreas de conhecimento e processos embasados no PMBOK Guide, já vem sendo efetuada na organização acerca de um ano e meio, muitos formulários já foram implementados, procedimentos revisados, mas ainda há trabalho a fazer, primeiramente em tornar a metodologia um procedimento padrão de gestão, posteriormente trabalhar na melhoria contínua desses processos e elevação do nível de maturidade em gerenciamento de projetos da organização.

No próximo capítulo, serão apresentados as conclusões desse trabalho de conclusão de curso e seus possíveis desdobramentos.

5. CONCLUSÕES

5.1. Considerações iniciais

O objetivo deste trabalho foi identificar a metodologia mais sucinta e aplicável a esse modelo de negócio em coerência ao grau de maturidade da organização.

5.2. Questão do estudo

O trabalho em desenvolver uma metodologia de projetos para TDM Brasil vem sendo efetuado desde o início deste MBA, como métrica para comparativo citaremos três projetos executados com o mesmo cliente Anglo American - CMOC, em anos consecutivos, 2015, 2016 e 2017.

Em 2015, sem o conhecimento das técnicas elucidadas neste trabalho, o projeto iniciou com mais de 30 dias de atraso, com equipes dispersas, sendo entregue após dois meses de sua data determinada em contrato, gerou-se atrasos e custos excedentes ao orçado. Valor de contrato R\$ 2.000.000,00.

Em 2016, de posse de lições aprendidas, o desafio foi ainda maior, um contrato de R\$ 11.000.000,00. Iniciado com equipe definida, organograma definido, RACI definida, prazo de execução para três meses, houve ao longo do projeto uma solicitação de mudança, o qual desmembrou o mesmo em duas fases, sendo a fase 2 postergada para 2017, valor de R\$ 2.000.000,00 deste contrato para 2017.

Na primeira fase o atraso foi de 10 dias em decorrência de chuvas, estas excedentes ao previsto no planejamento, e graças à formalização desses estudos e aceite do cliente, a TDM não sofreu multa de atraso e ainda pleiteou R\$ 102.000,00 de horas extras, as quais foram devidamente reconhecidas e pagas.

Em sua Segunda fase, concluída agora em 05/09/2017, havia-se firmado um cronograma de três meses para execução, contudo já no início do projeto o cliente novamente solicita replanejamento, solicitando redução do prazo para 50 dias corridos, conseqüentemente foi necessário apresentar ao cliente a necessidade de incremento de recursos, para assim suprir a nova linha de base.

Já no início se determinou o valor de acréscimo e se obteve o aceite do cliente.

Ao decorrer do projeto, com lições aprendidas, equipes definidas, papéis e responsabilidades definidos, contratações assertivas, processos de produção padronizados, o resultado foi a entrega do projeto com 10 dias de antecedência, equipe reduzida, custos reduzidos e cliente satisfeito com a antecipação de entrega da barragem de rejeito, podendo assim a operação da mineradora dispor de rejeito logo de imediato.

A experiência do supervisor na condução dos projetos em sequência e com o mesmo cliente, possibilitou identificar que quando se conhece melhor os envolvidos, suas reais necessidades, e suas capacidades internas em executar o projeto, com papéis e responsabilidades definidos, metodologia de produção e acompanhamento gerencial do dia a dia, as ações de correções são imediatistas, contribuindo para o sucesso do projeto.

5.2. Considerações finais

Mesmo se tratando de um mercado específico, os processos e modelos de ferramentas e técnicas apresentados, são de fácil assimilação e obedece a linha de raciocínio das referências bibliográficas mais notórias em GP.

A metodologia aqui desenvolvida foi em formato de procedimento a fim de tornar algo exequível e de fácil entendimento a novos colaboradores, inserindo o conhecimento em gerenciamento de projetos na organização.

6. POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS

6.1. Acadêmico

Este trabalho desperta interesse na busca do aprimoramento pessoal em conhecimentos referentes a gerenciamento de projetos e gestão como um todo.

Trata também de uma metodologia que poderá ser aplicada a organizações voltadas à construção civil de acordo com o grau de maturidade.

Desperta interesse em tornar de conhecimento público para todo e qualquer pessoa possuidora de vontade em conhecer mais sobre gerenciamento de projetos.

6.2 Empresarial

Continuar a disseminar o conhecimento na organização, através de melhoria contínua dos procedimentos, sempre buscando a elevação do nível de maturidade da organização em gerenciamento de projetos.

Despertou a iniciativa de propor curtos treinamentos internos na empresa, para tratar de assuntos voltados a gestão de projetos, pessoas, custo, tempo a fim de tornar conhecido o assunto, sendo salutar para o crescimento organizacional.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PMI, Project Management Institute 5ª ed. **Guia PMBOK® (Project Management Body of Knowledge), um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos.** São Paulo: Saraiva, 2014.

ANGELO, S. da A; LUKOSEVICIUS, P. A. **PRINCE2® O método de gerenciamento de projetos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

XAVIER, M. da S. C; VIVACQUA, R. F; MACEDO, S. de O; XAVIER, S. da F. L. **METHODWARE® abordagem prática de como iniciar, planejar, executar, monitorar, controlar e encerrar projetos 3ª ed.** Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

VERTEMATTI, J. C. **Manual Brasileiro de Geossintéticos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

Alyrio, R. D. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração.** Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

PMI, *Certificações*, Disponível em: Disponível em:
<<https://brasil.pmi.org/brazil/CertificationsAndCredentials.aspx>> Acesso em: 02 out. 2017.

PRADO, Darci. *Maturidade em Gerenciamento de Projetos Darci Prado*, Disponível em:
<<http://www.maturityresearch.com/novosite/mmgp.html>> Acesso em: 02 out. 2017.

PRADO, Darci. *Maturidade em Gerenciamento de Projetos Darci Prado*, Disponível em:
<<http://www.maturityresearch.com/novosite/biblio/fundamentos-modelo-prado-mmgp.pdf>>
Acesso em: 02 out. 2017.

PRADO, Darci. *Maturidade em Gerenciamento de Projetos Darci Prado*, Disponível em:
<<http://www.maturityresearch.com/novosite/downloads/Maturidade-Modelo-Prado-MMGP-V2-2-0.pdf>> Acesso em: 02 out. 2017.

BUILDER, Project. *O que é PMI*, Disponível em: <<https://www.projectbuilder.com.br/blog-pb/entry/conhecimentos/o-que-e-pmi>> Acesso em: 02 out. 2017.

8. GLOSSÁRIO

Principais termos de gerenciamento de projetos utilizados neste trabalho.

Ciclo de vida do projeto / *Project Life Cycle*. Um conjunto de fases do projeto, geralmente em ordem sequencial, cujos os nomes e quantidades são determinados pelas necessidades de controle da organização ou organizações envolvidas no projeto.

Cronograma do Projeto / *Project Schedule*. As datas planejadas para realizar as atividades.

Entrega / *Deliverable*. Qualquer produto, resultado ou capacidade para realizar um serviço exclusivo, que devem ser produzidos para terminar um processo, uma fase ou um projeto.

Estrutura Analítica de Projetos (EAP) / *Work Breakdown Structure (WBS)*. Uma decomposição hierárquica orientada à entrega do trabalho a ser executado pela equipe do projeto. Ela organiza e define o escopo total do projeto. A EAP é decomposta em pacotes de trabalho.

Gerenciamento de Projetos (GP) / *Project Management (PM)*. A aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.

Gráfico de barras / *Bart Chart*. É uma representação gráfica de um cronograma. Em um gráfico de barras, as atividades do cronograma são listadas na vertical, do lado esquerdo do gráfico, as datas são mostradas na parte superior e as durações são representadas por barras horizontais posicionadas de acordo com as datas. também chamado como gráfico de Gantt.

Linha de base / *Baseline*. Plano aprovado do projeto, relacionado ao cronograma, escopo e custos planejados.

Lista de verificação / *Checklist*. Itens listados para verificar ou para garantir que ações associadas a eles sejam gerenciadas adequadamente e não sejam esquecidas.

Matriz de responsabilidade / *Responsibility Assignment Matrix*. Uma estrutura que relaciona papéis e responsabilidades bem definidos.