

Universidade Virtual Africana

INFORMÁTICA APLICADA: CSI 1305

GESTÃO DE PROJECTOS DE INFORMÁTICA

Marcelo Francisco de Barros Correia

Prefácio

A Universidade Virtual Africana (AVU) orgulha-se de participar do aumento do acesso à educação nos países africanos através da produção de materiais de aprendizagem de qualidade. Também estamos orgulhosos de contribuir com o conhecimento global, pois nossos Recursos Educacionais Abertos são acessados principalmente de fora do continente africano.

Este módulo foi desenvolvido como parte de um diploma e programa de graduação em Ciências da Computação Aplicada, em colaboração com 18 instituições parceiras africanas de 16 países. Um total de 156 módulos foram desenvolvidos ou traduzidos para garantir disponibilidade em inglês, francês e português. Esses módulos também foram disponibilizados como recursos de educação aberta (OER) em oer.avu.org.

Em nome da Universidade Virtual Africana e nosso patrono, nossas instituições parceiras, o Banco Africano de Desenvolvimento, convido você a usar este módulo em sua instituição, para sua própria educação, compartilhá-lo o mais amplamente possível e participar ativamente da AVU Comunidades de prática de seu interesse. Estamos empenhados em estar na linha de frente do desenvolvimento e compartilhamento de recursos educacionais abertos.

A Universidade Virtual Africana (UVA) é uma Organização Pan-Africana Intergovernamental criada por carta com o mandato de aumentar significativamente o acesso a educação e treinamento superior de qualidade através do uso inovador de tecnologias de comunicação de informação. Uma Carta, que estabelece a UVA como Organização Intergovernamental, foi assinada até agora por dezenove (19) Governos Africanos - Quênia, Senegal, Mauritânia, Mali, Costa do Marfim, Tanzânia, Moçambique, República Democrática do Congo, Benin, Gana, República da Guiné, Burkina Faso, Níger, Sudão do Sul, Sudão, Gâmbia, Guiné-Bissau, Etiópia e Cabo Verde.

As seguintes instituições participaram do Programa de Informática Aplicada: (1) Université d'Abomey Calavi em Benin; (2) Université de Ougadougou em Burkina Faso; (3) Université Lumière de Bujumbura no Burundi; (4) Universidade de Douala nos Camarões; (5) Universidade de Nouakchott na Mauritânia; (6) Université Gaston Berger no Senegal; (7) Universidade das Ciências, Técnicas e Tecnologias de Bamako no Mali (8) Instituto de Administração e Administração Pública do Gana; (9) Universidade de Ciência e Tecnologia Kwame Nkrumah em Gana; (10) Universidade Kenyatta no Quênia; (11) Universidade Egerton no Quênia; (12) Universidade de Addis Abeba na Etiópia (13) Universidade do Ruanda; (14) Universidade de Dar es Salaam na Tanzânia; (15) Université Abdou Moumouni de Niamey no Níger; (16) Université Cheikh Anta Diop no Senegal; (17) Universidade Pedagógica em Moçambique; E (18) A Universidade da Gâmbia na Gâmbia.

Bakary Diallo

O Reitor

Universidade Virtual Africana

Créditos de Produção

Autor

Marcelo Correia

Par revisor(a)

Sansão Timbane

UVA - Coordenação Académica

Dr. Marilena Cabral

Coordenador Geral Programa de Informática Aplicada

Prof Tim Mwololo Waema

Coordenador do módulo

Robert Oboko

Designers Instrucionais

Elizabeth Mbasu

Benta Ochola

Diana Tuel

Equipa Multimédia

Sidney McGregor

Michal Abigael Koyier

Barry Savala

Mercy Tabi Ojwang

Edwin Kiprono

Josiah Mutsogu

Kelvin Muriithi

Kefa Murimi

Victor Oluoch Otieno

Gerisson Mulongo

Direitos de Autor

Este documento é publicado sob as condições do Creative Commons

[Http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons](http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons)

Atribuição <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>



O Modelo do Módulo é copyright da Universidade Virtual Africana, licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International. CC-BY, SA

Apoiado por



Projeto Multinacional II da UVA financiado pelo Banco Africano de Desenvolvimento.

Índice

Prefácio	2
Créditos de Produção	3
Direitos de Autor	4
Descrição Geral do Curso	9
Pré-requisitos	10
Materiais.	10
Objectivos do Curso	10
Unidades.	11
Avaliação.	12
Calendarização.	13
Leituras e outros Recursos.	15
Avaliação da Unidade	18
Leituras e Outros Recursos	19
Unidade 0. Conceitos E Fundamentos Da Gestão De Projectos.	20
Introdução à Unidade	20
Objectivos da Unidade.	20
Termos-chave	21
Actividade 1 :Definição E Caracterização Do Projecto.	23
Projeto	23
Atributos (característica de um projecto)	24
Portfólio	27
Actividade 2:Porque Gerir Projecto	29
Actividade 3:Intervinientes (Figuras) Do Projecto	32
Identificar as partes interessadas no Projeto- STAKEHOLDERS	34
Papel de um gerente de projecto	35
Particularidade dos projectos nas áreas das Tecnologias de	
Informação	38
Conclusao da Unidade	38

Avaliação da Unidade	39
Responder	40
Leituras e Outros Recursos	42
Unidade I: Metodologia De Desenvolvimento E Modelos De Ciclo De Vida	43
Introdução à Unidade	43
Objectivos da Unidade.	43
Termos-chave	44
Actividade II: Metodologia Trdicional	44
Gestão de Projetos de desenvolvimento de software	44
Introdução	44
RUP	45
Planeamento das Fases	46
Planeamento da Iteração	46
Plano de projecto	47
Actividade I:Ciclo de vida de um projecto	49
Introdução:	49
Fase de Definição	53
Fase de Desenvolvimento	53
Realização de teste de software	57
Plano de implantação	59
Actividade II: Modelos De Ciclo De Vida De Software	61
Introdução:	61
Modelo Cascata	62
Modelo espiral	63
Modelo Iterativo e Incremental	64
Actividade III: Metodologia Ageis	69
Scrum	70
Scrum conceitos e metodologia	70
Significado de Scrum	71

Extreme Programming (XP):	73
Principais práticas da Extreme Programming (XP):	74
Resumo da Unidade	75
Exercícios	76
Unidade II: Tipos De Gestão	79
Introdução à Unidade	79
Objectivos da Unidade.	79
Termos-chave	80
Atividades de Aprendizagem	81
Actividade 1 :Metodologia De Gestão De Projecto	81
A Gestão de Projetos:	81
Processo para gestão	81
Porque gerenciar um projecto	83
Processos para Gestão	84
Processos da gestão de projetos	85
Actividade 2 : Gestao De Processos De Recursos	86
Gestão de Recursos humanos do projeto	86
Desenvolvimento da equipa	87
Stakeholders secundários	88
Actividade 3:Gestao De Mudanças Controlo E Acompanhamento	88
Objetivo	88
Gestao de Mudança	90
Gestão de Mudanças no Projeto	91
Gestão de Qualidade	96
Necessidade de Qualidade no Software	98
Normas ISO 14598 / 9126 para Avaliação da Qualidade do Software	100
Identificação de riscos	104
Analise de Riscos	106
Gestão do escopo do projecto	108

Gestão de Tempo	109
Plano de Gerenciamento do cronograma	111
Gestão das comunicações do projecto	113
Tipos de comunicação:	114
Conclusão da Unidade	119
Uindade III: Fases De Gestão De Projecto	120
Introdução à Unidade	120
Objectivos da Unidade.	120
Introdução	121
Actividade 1:Fase De Iniciação E Planeamento	121
Fase de Concepção – ou fase iniciação	121
Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto	122
Termo de abertura do projecto	123
Definição de Escopo	123
Levantamento das Necessidades	124
Identificação do Stakeholders	124
Identificando os requisitos do negócio	125
Realizando uma análise de requisitos de sistema	126
Planeamento De Um Projeto	127
Como Elaborar um plano para gestão do projecto de Software	130
Perspectivas da gestão de projetos.	131
Actividade 2 : Fase De Execução	143
São atividades mais comuns da fase de execução:	144
Processos de gestão de projetos	144
Actividade 3:Fase De Encerramento Do Projecto	147
As tarefas de encerramento do projeto	147
Formas de encerramento do projecto	150
Compilando um relatório de projecto	152
Principais documentos gerenciais por fase do projeto	154
Atividade	156

Bibliografia.	158
Leituras e Outros Recursos	164
Bibliografias	164

Descrição Geral do Curso

Bem-vindo(a) a Informática Aplicada- Gestão de projectos informática.

Este Curso pretende levar aos profissionais da área a uma abordagem metodológica da gestão de projectos desde da fase da ideia até entrega do produto. É de extrema importância saber como sair da ideia para o plano, passando por diferentes etapas em que os recursos alocados tem de ter uma boa gestão para que não haja derrapagem financeira e o prazo previsto no plano venha a ser cumprido. Qualquer empresa ou profissional que consegue seguir a metodologia proposta seguramente trará vantagem competitiva nesse mundo globalizado. capacidade de gerir projectos de Informática como forma de reduzir os custos, rentabilizar o tempo e maximizar produção.

No mundo globalizado em que vivemos, a má gestão de projectos pode ditar o fecho das empresas que não tem conhecimento de gestão de projeto, e provocar custos sem atingir os objectivos traçados.

Qualquer empresa que quer estar presente nas áreas das novas tecnologias para ter vantagem competitiva tem de capacidade de gerir os recursos, conhecimento que possa ser uma mais valia para o Gestão e competitividade das empresas. Com o avanço das novas tecnologias de informação e novas formas de armazenar dados passa-se a dispor grande volumes informações, o que está a provocar um Caos institucional e de conhecimento, em vez de ser transformado numa mais-valia para a organização. O mundo vive "afogado" no mar de informações, o que consiste num principio de guardar por guardar dados,mas não no sentido de estudar o ambiente envolvente dos dados. Isso indica que por vezes as organizações despoem de um cimiterio de informações provientes de fontes heterogeneos,mas que não está sendo estudado,minerado para que se possa encontrar os cortoenos e as tendências associadas aos dados. Essa ansiedade descontrolada de armazenar para depois ser estudadoe, faz com que os utilizadores passam mais tempo á procura e armazenar grande quantidade de informação e produzem pouco conhecimento dividido ao caos informacional. Depois essas informações dificilmente vão serem revisadas como forma de transforma-la em conhecimento ou em valor informacional, de forma a ser utilizado em tempo útil e oportuno, porque não despoem de técnicas para minerar os dados. E as empresas vivem de informações organizadas controladas que facilita aos decisores na tarefa de gestão.

Com este modulo pretende se mostrar aos alunos e profissionais da área as técnicas e forma de gerir, armazenar e minerar os dados, para que as empresas possam criar vantagem competitivas.

Pré-requisitos

Para este curso é suposto que os alunos dispõem de conhecimento básico de sistemas de informação e do seu funcionamento assim como conhecimento de informática a nível do utilizador.

Noções básicas de base de dados e da folha de Calculo e das ferramentas de internet

Volume horário/Tempos

A duração deste módulo é de 120 horas repartidas entre leituras, actividades práticas, trabalhos dirigidos e avaliações formativas e sumativas.

Para a leitura são 20 horas para as 4 unidades. Para as actividades práticas, 20 horas. Para as consultas dos links e recursos, 20 horas. Para os trabalhos dirigidos são 20 horas e, Para as avaliações formativas e sumativa, 40 horas.

Materiais

Os materiais necessários para completar este curso incluem:

- CD-Rom
- Livros
- E-books
- Tutoriais
- Computadores
- Internet
- Vídeo aulas

Não obstante que os alunos podem recorrer a outros materiais ou softwares suplementares para conceção,planeamento e gestão de projectos.

Após este curso o aluno deverá ser capaz de:

Objectivos do Curso

- Projetar uma ideia
- Elaborar um projecto
- Gerir um projecto
- Interpretar ciclo de vida de desenvolvimento de um projeto
- Identificar as etapas e as actividade de cada etapa

- Identificar os Recursos associados a cada etapa;
- Numerar os conceitos e fundamentos da gestão de projectos;
- Documentar um projecto
- Propor mudanças necessárias num projecto
- Utilizar ferramentas e técnicas para acompanhamento e execução de projectos

Independente da área de atuação, conhecer técnicas de Gestão de Projetos é um diferencial importante para qualquer profissional que pretende destacar-se em sua carreira.

No Curso de Gestão de Projetos você conhecerá:

- Técnicas que farão seus projetos obterem resultados positivos;
- Todas as fases de um projeto, desde as iniciais até os relatórios finais;
- Como se tornar um Gestor de Projetos eficaz, entre outros.

Conheça diversas técnicas de planeamento, acompanhamento e execução de projetos, como Matrizes de Responsabilidades, Histogramas de Recursos, Diagramas da Gantt, Balanced Scorecard, entre outras aplicáveis a projetos de todos os tamanhos, que visam garantir que seus projetos fiquem dentro do planificado.

Ao final do curso, o aluno estará capacitado para entender as dimensões técnicas e comportamentais do gestão de projetos, tornando-o apto a utilizar conhecimentos técnicos, ferramentas e métodos em apoio à gestão, ao mesmo tempo em que o prepara para compreender a importância das habilidades e competências relacionais e atitudinais como meios necessários para garantir que os projetos alcancem os seus objetivos.

Unidades

Unidade 0: Conceitos E Fundamentos Da Gestao De Projecto

Com a globalização do mercado a sobrevivência e a competitividade das empresas passa por uma gestão criteriosa dos processos que fazem parte de um projecto. Para isso é fundamental que qualquer profissional da área da informática tenha noções básicas dos fundamentos de gestão de projectos para que possa projectar, planificar e fazer uma gestão adequado dos projectos de forma a fazer a sua empresa trilhar no mundo de negócio.

Unidade 1: Modelos De Ciclo De Vida De Um Projeto

Depois de ter os conceitos é fundamental conhecer o ciclo de vida de um projecto, exactamente para saber quais são as etapas que fazem parte de um projecto e as tarefas e recursos associados a cada etapa como forma de determinar o tempo e custo necessário para atingir os objectivos preconizados em cada etapa.

Unidade 2: Tipos De Gestão

Para conseguir atingir os objectivos que foram planificados na elaboração do projecto é fundamental que se saiba gerir os recursos. Para isso, tem de ter presente o conceito de gestão e as metodologias e os processos que podem ser usada para alcançar com êxito as etapas prevista no projecto.

Unidade 3: Fases De Gestão De Projectos

Para a sobrevivência empresarial num mundo globalizado, em que a competitividade é a palavra chave, as empresas tem de estar sujeitos a mudanças como forma de aumentar a produtividade e reduzir os custos. Para isso o mundo empresarial tem se tornado cada vez mais dinâmico e competitivo, exigindo que as empresas sejam capazes de se adaptar às transformações externas para alcançar as metas. A Gestão da Mudança atua nesse contexto, implementando alterações estruturais, estratégicas, operacionais ou táticas e documentá-las.

Avaliação

Em cada unidade encontram-se incluídos instrumentos de avaliação formativa a fim de acompanhar o progresso do(a)s aluno(a)s.

No final de cada módulo são apresentados instrumentos de avaliação sumativa, tais como testes e trabalhos finais, que compreendem os conhecimentos e as competências estudadas no módulo.

A implementação dos instrumentos de avaliação sumativa fica ao critério da instituição que oferece o curso. A estratégia de avaliação sugerida é a seguinte:

1	1 ° Teste	35%
2	2° Teste	30%
3	Fichas	35%

Calendarização

Unidade	Temas e Actividades	Estimativa do tempo
<p>CONCEITOS E FUNDAMENTOS DE GESTÃO DE PROJECTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O que é projecto • Gestão de projectos • Porque que motivos gerir projectos • Fases da gestão de projetos • Diferença entre projectos e processos • Portofolio • Programas • Gestão de projectos de software • Envolventes no projecto • Stakeholders • Factores de sucesso e fracasso de um projecto • Casos de sucesso do projecto • Ferramentas de gestão de projectos • A organização dos projetos 	<p>4h</p>
<p>Modelos de Ciclo de vida</p>	<p>Ciclo de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de ciclo de Vida • Modelos de Ciclo de vida <ul style="list-style-type: none"> – Metodologia tradicionais – Modelos clássicos ou Cascata – Modelo de prototipagem – Modelo espiral – Modelo de ciclo de vida codificar e corrigir – Modelo de ciclo de vida sincronizar e estabilizar <p>Metodologia ágeis de desenvolvimento de software</p>	

Descrição Geral do Curso

	<ul style="list-style-type: none"> - metodologia ágil - Extreme Programming (XP) - metodologia ágil SCRUM, - Metodologia ágil Crystal - Metodologia agil Kanban. <p>Comparação entre os modelos de ciclo de vida</p> <p>Processo unificado</p>	
TIPOS DE GESTÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de gestão de projeto • Gestão da Integração • Gestão de escopo • Gestão das partes interessadas • Gestão de Comunicações • GESTÃO DE PROCESSO DOS RECURSOS • Gestão de Custos • Gestão de Tempo • Gestão de Recursos Humanos • Gestão de Aquisições • GESTÃO DE PROCESSO DE CONTROLO DE PROJETO • Gestão de Qualidade; • Gestão de Riscos <p>Gestão de Mudança</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de conflitos - Gestão de Conflitos - Causas dos conflitos - Solução de conflitos - Gestão das Transições <p>Gestão de projectos orientado a objecto</p>	10h

Fases de gestão de projectos	<p>Fase de iniciação e Planeamento</p> <ul style="list-style-type: none">• Como elaborar um plano• Como planear um projecto<ul style="list-style-type: none">– Estrutura Analítica do Projeto– Porque criar estrutura analítica do projecto– Como desenvolver uma estrutura Analítica• O que planear• Fase de Execução, monitorização e controlo um projecto• Tecnicas de monitorização• Controlo e gestão de qualidade de projecto• Fase de encerramento do projeto<ul style="list-style-type: none">– Encerramento de Contratos– Relatórios de Conclusão– Arquivos do Projeto– Encerramento do Projeto	
------------------------------	---	--

Leituras e outros Recursos

- CD-Rom
- Livros
- E-books
- Tutoriais
- Computadores
- Internet

Não obstante que os alunos podem recorrer a outros materiais ou softwares suplementares como forma de reforçar a compreensão e realizar simulações.

Unidade 0

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências Para Gerenciar Projetos - Marly Monteiro de Carvalho e Roque Rabechini Jr.
- Gestão de stakeholders em projectos José Angelo Santos Do Valle, Álvaro Antônio Bueno De Camargo, Edmarson Bacelar Mota, Paula Misan Klajnberg Zygielszyper
- Construindo competências para gerenciar projetos – teoria e casos. CARVALHO, M.M RABCHINI, R. São Paulo: Ed. Atlas, 2006.
- Fundamentos do Gestão de Projetos, VALLE, A. SOARES, C.A.; FINOCCHIO, J. SILVA, L. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.

Leituras e outros recursos opcionais:

- Gestão de projectos – em 7 passos Armando Terribili Filho

Unidade I

Leituras e outros recursos obrigatórios:

- Gestão de Projetos de Software – Informática e Certificação

Leituras e outros recursos opcionais:

Unidade II

- Guia de Gestão de Projetos e Certificação PMP ,Editora: CIÊNCIA MODERNA
Autor: JORGE / CLAUDIO
- Metodologias Ágeis: Engenharia de Software sob Medida - José Henrique
Editora Érica

Unidade III

Leituras e outros recursos obrigatórios:

Livro - Gestão de Portfólio: Alinhando o Gestão de Projetos à Estratégia da Empresa e Definindo Sucesso e Métricas em Projetos Norberto de Oliveira almeida BrASport

Leituras e outros recursos opcionais:

- Livro - Gestão de projetos de tecnologia da informação Marconi Vieira Editora Campus
- Livro - Metodologias Ágeis: Engenharia de Software sob Medida - José Henrique Editora Érica
- Gestao dos Stakeholders- 1ª edição Thelma Rocha Editora Saraiva
- Projeto E Engenharia De Software - Teste De Software MOREIRA FILHO, TRAYAHU

INFORMÁTICA - METODOLOGIA DE ANÁLISE DE SISTEMAS

- Definindo Escopo Em Projetos De Software - Carlos A. Debasti Novatec
- Gestão De Projetos De Desenvolvimento De Software - José Car Editora: Brasport

Definições Artefatos do projeto: São chamados de artefatos do projeto tudo aquilo que é gerado ou utilizado ao longo do seu desenvolvimento, podendo ser, por exemplo: código fonte, documentos, imagens, relatórios, bibliotecas, atas de reunião, folhas, etc. Cada artefato deve ser colocado sob o nível de Gestão de Configuração adequado. Para alguns, esse nível consiste apenas em seu armazenamento na pasta do projeto e nomenclatura, por exemplo, para os registos estáticos (que não evoluem – ex: atas de reunião, relatórios, etc). Ao mesmo tempo, para outros artefatos (os Itens de Configuração – vide definição correspondente), esse nível é mais elevado, sendo necessário atribuir a eles os respectivos graus de controlo (vide definição correspondente). Grupo Gestor da Configuração: Grupo responsável pela Gestão de Configuração do Projeto e cumprimento deste processo. Baseline: Trata-se de uma versão de um conjunto de Itens de Configuração devidamente validados e aprovados, correspondendo a uma “fotografia ” do estado do projeto em um momento específico. Item de Configuração (IC): São chamados de Itens de Configuração os artefatos controlados no âmbito do projeto cuja evolução deve ser passível de rastreamento, ou seja, artefatos que sofrerão alterações que devem ser monitoradas ao longo do projeto e cujas versões devem ser devidamente mantidas e recuperáveis. Alterações nos ICs devem ser implementadas de acordo com o seu grau de controlo (vide definição correspondente). Documento de Baseline: É o documento que representa a baseline do projeto propriamente dita, onde são listados os ICs com as respectivas versões e outros itens relacionados ao estado atual do projeto. Grau de controlo do Item de Configuração: O grau de controlo mede o rigor com que um determinado IC deve ser alterado em um determinado momento do projeto. Ele é atribuído aos ICs em cada baseline, podendo um mesmo IC ter graus de controlo diferentes em diferentes momentos do projeto. O grau de controlo deve ser atribuído considerando a criticidade de uma alteração em um IC naquele momento do projeto. Os graus de controlo podem ser: o 0 (baixo): aplicado a ICs que não necessitam controlo formal de aprovação e alteração. 1 (médio): aplicado a ICs que ainda não foram formalmente aprovados mas que evoluirão ao longo do projeto. o 2 (alto): aplicado a ICs formalmente já aprovados pelo cliente ou que exigem maior rigor para serem alterados.

Avaliação da Unidade

Ao projectar definimos algumas:

- Etapas ou marcos a serem atingidos
- Tempo
- Objectivos
- Organigrama
- Cronograma
- tudo o que é necessário para o desenvolvimento de um conjunto de atividades a serem executadas: quais são os objetivos, que meios serão buscados para atingi-los, quais recursos serão necessários, onde serão obtidos e como serão avaliados os resultados

Estrutura mínima do projeto:

- 1- Objeto
- 2- Identificação dos participantes da proponente
- 3- Valor total, valor solicitado e valor de contrapartida
- 4- Justificativa
- 5- Informações do município / estado
- 6- Objetivo geral
- 7- Objetivo específico
- 8- Metas
- 9- Etapas
- 10- Resultados esperados
- 11- Metodologia
- 12- Beneficiários
- 13- Cronograma de duração do projeto
- 14- Sustentabilidade e continuidade do projeto
- 15- Capacidade técnica e operacional da proponente
- 16- Detalhamento orçamentário

Critérios de Avaliação

Para a resolução dos exercícios os alunos tem de trabalhar esse capítulo completo.

Avaliação

Este conteúdo será avaliado na avaliação sumativa da Unidade 1 que tem o peso de 5%.

Leituras e Outros Recursos

- MANUAL DE GESTÃO DE PROJETOS TRT 13ª Região disponível <http://www.trt13.jus.br/age/projetos/MGP.TRT13%20-%20completo%20-%20versal%20final.pdf>
- Livros para estudar para certificação PMP
- PMI. Um guia do conhecimento em gestão de projetos – Guia PMBOK Quarta Edição – EUA : Project Management Institute, 2008
- MULCAHY, Rita. Preparatório para o Exame de PMP. Sétima Edição. 2013.
- GREENE, Jenifer. STELLMAN, Andrew. Use a cabeça PMP. Alta Books. 2011.
- HELDMAN, Kim. Gerência de Projetos – fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos / Kim Heldman; tradução de Luciana do Amaral Teixeira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- Livro - Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação 2ª Edição
- Autor Marconi Vieira editora Campus
- Estrutura de Gestão de Projetos: Conceitos e Definições
- [Frederico Rezende](#) 16 de abril de 2015 [Gestão por Projetos](#), [Portal GPP](#) Fonte: [Blog da Qualidade](#)
- <http://www.gestaodeprojeto.info/introducao>
- (Ciclos de Vida do Software)Eduardo BEZERRA. Princípio de Análise e Projeto de Sistemas com UML . . . : Campus, 2002 .

Unidade 0. Conceitos E Fundamentos Da Gestão De Projectos.

Introdução à Unidade

O propósito desta unidade é levar ao conhecimento do aluno a terminologia utilizada no universo de gestão de projectos assim como os pontos chave do ciclo de vida de um projecto. Com isso pretende testar nível de compreensão e do conhecimento que o aluno traz na área de gestão de projectos e proporcionar uma visão ampla sobre os conhecimentos e fundamentos da gestão de um projecto sobretudo no mundo das novas Tecnologias de informação.

Por outro lado o aluno deve conhecer o impacto e as vantagens da gestão de projectos para uma organização independente de que carácter ele deve ser.

Objectivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

1. Definir o que é um projecto
2. Definir o que é um portefólio
3. Diferenciar projectos e processos
4. Diferenciar etapas de actividades/Tarefas
5. Explicar porque a gestão de projectos é necessário?
6. Listar habilidades de um gestor de projectos;
7. Identificar os stakeholders
8. Construir e gerir um cronograma de actividades e um orçamento apropriados
9. Identificar as métricas adequadas para uma avaliação objetiva do desempenho do projecto
10. Diferenciar as Particularidades de projectos de TI dos outros tipos de projectos
11. Identificar etapas do ciclo de gestão de projectos
12. Listar os principais fatores para o sucesso e fracasso de um projeto

Termos-chave

Milestones – Marco Técnica de gerência de projetos que permite o teste da funcionalidade de um novo produto ao longo do projeto, não é uma atividade e não possui duração. O termo é uma expressão inglesa (referente a um marco quilométrico) utilizada como designação de um ponto de controlo em um cronograma, através da definição de pontos de checagem ou marcos de desenvolvimento.

PERT Técnica específica de desenho de redes e cálculo probabilístico da duração de atividades, usada na administração de projetos. Cálculo probabilístico de duração de atividade a partir da média ponderada das três estimativas (duração otimista, pessimista e mais provável).

Gestor de projectos

Etapa do projeto: Reunião de atividades do projeto relacionadas de forma lógica, geralmente resultando na conclusão de um importante produto a ser entregue. Activity ou Atividade Conjunto de tarefas que resultam em um trabalho realizado, podendo ser observado e/ou medido em termos de percentual executado.

Base Line – Linha Base É um conceito de gestão de configuração que nos ajuda a controlar as mudanças realizadas nos itens de configuração de uma empresa. Ao aprovarmos uma determinada configuração, seja de hardware ou de software, estaremos criando uma baseline. Toda vez que houver uma alteração em um item de configuração, uma nova baseline é gerada, para fins de comparação com a anterior e consequente aprovação (ou não) das mudanças.

Benchmarking Busca das melhores práticas num determinado setor de atividade que conduzem à melhoria de desempenho de uma organização. Seu propósito é estimular e facilitar as mudanças organizacionais e a melhoria de desempenho das organizações através de um processo de aprendizado com as melhores práticas conhecidas.

Tarefa Unidade coerente e lógica de trabalho em um projeto, que não é muito grande ou muito pequena para ser acompanhada. Pacotes de trabalho.

Atividade: Elemento do trabalho realizado durante o curso de um projeto. Os projetos são constituídos de atividades, ou tarefas. Uma atividade ou tarefa normalmente possui uma duração prevista, um custo esperado e requer recursos para que aconteça. A conclusão do projeto depende da conclusão das atividades.

Atividade crítica: Atividade que pertence ao caminho crítico e deve ser concluída de acordo com o prazo planificado para que o projeto termine no prazo previsto. A série de atividades críticas constitui o caminho crítico do projeto. Se uma atividade crítica for atrasada, é bem possível que a data de conclusão do projeto também seja atrasada na mesma proporção do seu atraso.

Programa Cada programa articula um conjunto de medidas que concorrem para o cumprimento de diretriz de médio prazo. As medidas previstas nos programas, normalmente, identificam-se melhor a projetos visando à produção de produto ou resultado singular, que contribuem para o melhor desempenho da organização.

Projeto Um conjunto de atividades ou medidas planejadas para serem realizadas, com responsabilidade de execução definida, a fim de alcançar determinados objetivos e resultados mensuráveis.

Resource Allocation – Alocação de Recursos Atribuição dos recursos disponíveis para o projeto no desenvolvimento de atividades necessárias a conclusão do projeto.

Scope – Escopo É tudo o que deverá ser feito para se atingir o objetivo do projeto, o que o projeto deve entregar. É dividido em Escopo do Projeto e Escopo do Produto.
Sponsor – Patrocinador Pessoa responsável por oferecer todos os recursos financeiros necessários para a conclusão do projeto.

Stakeholders – Partes Interessadas Pessoas e organizações, como clientes, patrocinadores, organizações executoras e o público, que estejam ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela execução ou término do projeto. Elas podem também exercer influência sobre o projeto e suas entregas.

Scheduler – Cronograma Sequência de datas de execução das tarefas necessárias para a realização do escopo do projeto, listadas no WBS.

Habilidades Capacidade de usar o conhecimento, uma aptidão desenvolvida e / ou uma capacidade de executar ou realizar uma atividade de modo eficaz e rápido.

Team Project – Equipa do Projeto Recursos humanos dedicados em tempo integral ou parcial designados ao projeto para gerar e implantar as entregas esperadas da execução do projeto. Ajudará a elaborar o escopo e a concretizar os objetivos estabelecidos para o projeto. WBS – Work Breakdown

Actividade 1 :Definição E Caracterização Do Projecto

Detalhes de Atividades

Projeto

Para o PMBOK, projeto é um esforço temporário para criar um serviço ou produto ou resultado exclusivo. Para tal necessita de objetivos claros, parâmetros de medição (o que não se pode medir, não se pode melhorar), datas de início e término que atendam os requisitos das partes interessadas (stakeholders).

De acordo com a norma ISO 10006 (Diretrizes para Qualidade de Gestão de Projetos), projeto é um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com data para início e término, que é a chave para se determinar se realmente estamos em um projeto. Se você estiver empenhando forças para realizar ou desenvolver um produto ou serviço e não possui data de início e fim, é provável que você não esteja em um projecto.O projecto exige uma planificação e gestão adequada para evitar stress e perda de milhões.

Segundo Ricardo Vianna Vargas:

Um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de incertezas, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros pré-definidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.



Figura 1

Podemos afirmar que:

- PROCESSO é uma “seqüência coordenada de atividades, com o objetivo de produzir um dado resultado”. O processo é repetitivo e gera o mesmo produto várias vezes.
- PROJETO acontece em um período determinado de tempo para gerar um produto, para gerar um resultado único em um período de tempo único.
- PROCESSOS são permanentes – correspondem à forma pela qual a organização funciona, agrega valor a seus clientes e cumpre sua finalidade como organização, rotineiramente. É repetitivo e padronizado em passos, gerando o mesmo produto várias vezes.
- PROJETOS são conduzidos com fim específico, têm início e fim determinados. São executados para produzir ruptura com o “status quo”. São pontuais e buscam, em última análise, melhorar os processos de rotina.
- O bom resultado de um projeto deve deixar uma “herança” na forma da melhoria de um processo rotineiro permanente.
- Um projeto deve gerar melhorias da rotina, que perpetua os ganhos do projeto.
- Portanto, projeto deve estar conectado aos processos da organização.

Atributos (característica de um projecto)

- Objetivos definidos antecipadamente
- Temporário Possui um início e um fim determinados e recursos limitados
- Necessita de Gestor, Cliente e Patrocinador
- Susceptível a mudanças e incertezas
- Possui elaboração progressiva
- É trabalhado por etapas
- Possui um processo prévio de planeamento;
- Deve possuir parâmetros definidos e planificados de controlo e avaliação;

- Não é repetitivo, ou seja, é inovador e é inédito;
- Objetiva gerar um produto com especificações conhecidas e que seja claro e definido;
- Tem um componente de custo limitado e definido.

Qual a diferença entre Operação e Projeto?

O trabalho operacional é o rotineiro, repetitivo e como dito anteriormente o trabalho em um projeto é único e temporário.

Por exemplo: o controlo diário das actividades desenvolvidas numa agencia bancaria trata se de uma operação, já que deve ser feita de maneira repetitiva, e não gera um produto, serviço ou resultado único, enquanto que se lhe for solicitado para corrigir um erro, você terá um prazo determinado inicial e final para conseguir resolve-lo e o resultado será a correção do erro, portanto, caracteriza um projeto.

Exemplos de alguns projectos desenvolvidos na área de informática:

- Desenvolvimento Web servisse para integração de Sistemas heterogeneos
- Instalação de uma internet/Intranet
- Configuração de um sistema de SAP
- Desenvolvimento de um sistema para Governação electronica

O que é o Gestão de Projetos?

Segundo Margareth Carneiro (Carneiro, 2010):

É a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades de projetos, de forma a atender ou superar as expectativas dos stakeholders (interessados, atores, participantes) e que envolve o balanceamento de:

- Escopo, tempo, custo e qualidade;
- Necessidades (requisitos definidos) e expectativas (subjetivos ou não definidos);
- Diferentes expectativas e necessidades de todos aqueles que participam do projeto direta ou indiretamente.

É a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. O PMI divide a gestão de projetos em grupos de processos e áreas de conhecimento. Os grupos de processos são: Iniciação, Planeamento, Execução, Monitoramento e Controlo e Encerramento. As áreas de conhecimento são: Gestão da Integração, Escopo, do Tempo, dos Custos, da Qualidade, dos Recursos Humanos, das Comunicações, dos Riscos, das Aquisições e das Partes Interessadas.

O escopo (scope) é tudo o que deve ser feito para se atingir o objetivo do projeto, o que o projeto deve entregar.

Os entregáveis (deliverables) são documentos, protótipos e todos os demais intangíveis (tais como treinamento e homologação) que o projeto deve entregar quando for completado. Escopo não é “tudo o que o cliente quer” porque muitas vezes ele não sabe tudo o que deve ser feito!

O GP deve alinhar o escopo com o patrocinador do projeto.

O patrocinador (sponsor) é quem apóia o projeto dentro da organização. Pode ser um diretor que também autoriza os pagamentos, ou um gerente que se reporta à diretoria, o importante é que ele ou ela apóie o projeto tanto em termos financeiros quanto com respaldo político, garantindo os recursos (verba e tempo do pessoal) quando necessário.

O patrocinador é um interessado (stakeholder) do seu projeto, assim como são os membros da equipa que o executa, os Gestões que como clientes demandam o produto que o projeto deve entregar. Os terceirizados que participam do projeto ofertando serviços para se fazer este produto também são interessados.

Para que o projeto aconteça dentro de padrões previsíveis é preciso que parta de uma metodologia de trabalho.

A metodologia é o conjunto de processos, documentos e regras para o desenvolvimento do trabalho. A empresa pode já dispor de um conjunto de regras operacionais que o projeto pode usar para criar a sua própria metodologia. O importante é que haja um conjunto formalizado de regras de trabalho.

Também é importante formalizar os objetivos, intermediários e finais, do projeto.

São os marcos (milestones) do projeto: incertezas de completamento de uma etapa.

Usa-se o conceito de marco para criar visibilidade dentro do processo. Atrasos na entrega de um marco devem indicar problemas no projeto ou na sua condução, já que esta deveria ter incorporado os atrasos ao planejamento, possivelmente revendo também cronograma e orçamento.

Um cronograma (schedule) é uma sequência de datas de execução das tarefas necessárias para a realização do escopo do projeto, listadas no WBS. O WBS (Work Breakdown Structure) é o detalhamento de todas as atividades do projeto. Normalmente se faz numa folha e fica a cargo do responsável pela tarefa identificar todas as subtarefas que deve realizar para que determinado objetivo seja atingido. O orçamento (budget) é a relação de custos associados às tarefas especificadas no WBS.

Tanto o cronograma quanto orçamento devem ter um baseline de referência.

O baseline é um modelo, um guia do que foi planejado já com todas as alterações aprovadas. O benchmark é um tipo de baseline aceito na indústria como um padrão a ser seguido. Para se chegar a um desempenho de benchmark, costuma-se seguir as melhores práticas. As melhores práticas (best practices) é um conjunto de procedimentos entendidos como ideais para realizar uma determinada atividade.

Quando uma mudança é solicitada, o GP deve verificar o impacto que terá sobre o seu baseline. Se o impacto for significativo ele deve submeter o pedido de mudança a um comitê de controlo. O comitê de controlo de mudança (change control board ou CCB) é o grupo autorizado a estudar e aprovar as solicitações de mudança no projeto.

Este grupo pode ser composto apenas do patrocinador, se este tiver as condições para assumir o ônus da mudança.

Numa empresa com maior maturidade em Gestão de Projetos costuma-se encontrar um PMO.

O PMO (Project Management Office) é um grupo que exerce desde funções de treinamento e padronização das metodologias até efetivamente gerenciar os projetos.

A existência de um PMO indica um alto nível de maturidade da empresa em gestão de projetos uma vez que ela busca, ao estabelecer um PMO, otimização pelo compartilhamento de recursos e aumento da qualidade da gerência pela especialização de funções.

Normalmente, num PMO cada profissional cuida de um determinado aspecto de todos os projetos da organização, como finanças, planejamento, aquisição, pessoal, etc...

Portfólio

Portfólio é uma carteira de projetos, na verdade é o conjunto de todos os projetos de um setor ou da empresa toda. Cada projeto pode ou não fazer parte de um programa.

O que é um Programa?

Um programa é um grupo de projetos relacionados, esse agrupamento tem a intenção de gerencia-los de modo coordenado para a obtenção de benefícios e controlo que não estariam disponíveis se eles fossem tratados de maneira individual.

Por exemplo: Programa Fome Zero, neste exemplo, podem ser necessárias dezenas de projetos, tais como: mapear as condições sociais do local, mapear as competências e a cultura local, etc. Mas todas essas iniciativas só funcionam se forem coordenadas e administradas de forma conjunta. Isoladamente, provavelmente jamais irão gerar os benefícios definidos para o programa.

O que é gestão de portfólio

A gestão de portfólio é a gestão centralizado de um ou mais portfólios que inclui os processos de identificação, categorização, seleção, priorização, autorização, gestão e controlo de programas e projetos que visam atingir objetivos estratégicos da organização.

Cada projeto pode se relacionar com outros ou ser independente, no entanto, devem fazer parte de objetivos estratégicos da organização. A gestão de portfólio pressupõe que a organização possua um plano estratégico contendo sua missão e visão, além de suas metas e objetivos estratégicos.

O que falta para muitas organizações é uma gestão mais integrada de seu vasto número de projetos, ligado aos seus objetivos estratégicos de curto, médio e longo prazo. Gerenciar projetos isolados eficientemente não é mais suficiente, e é neste ponto que a Gestão de Portfólio de Projetos entra, ajudando a gerenciar o conjunto completo de projetos de forma transparente e sistematizada, utilizando uma variedade de métodos e práticas para priorizar projetos, cancelar projetos, alocar recursos, definir responsabilidades, gerenciar riscos e definir engajamento de terceiros, sempre levando em consideração os objetivos estratégicos ao longo do tempo. Portfólio é um agrupamento de projetos ou programas ou outros trabalhos que em conjunto visa tornar mais eficiente e eficaz o gestão e atender aos objetivos estratégicos das organizações (PMI, 2006). A gestão de portfólio combina o foco da organização em garantir que os projetos selecionados contribuam para a estratégia – fazer o projeto certo – com o foco do gestão de projetos em implementar projetos com eficiência e com a contribuição planejada para o portfólio – fazer certo o projeto. (Norat, 2011)

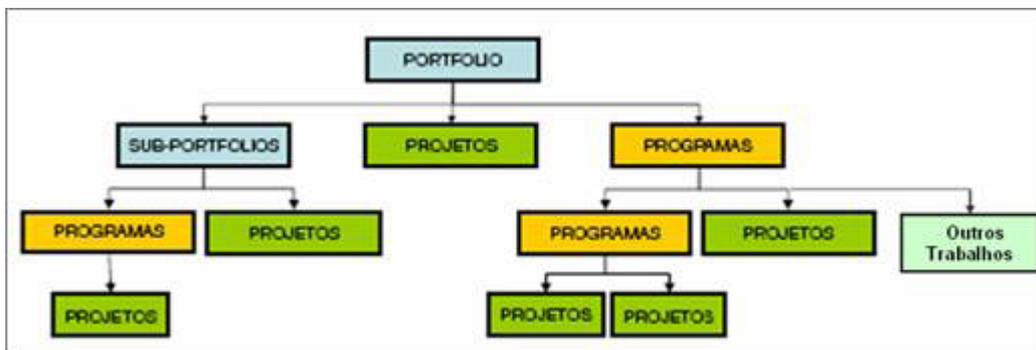


Figura 2:Gestao de Potofolio

Fonte: "The Standard for Portfolio Management", PMI

Fatores de Sucesso e Fracasso de um projecto

"Empresas americanas gastam mais de US\$ 275 bilhões a cada ano em projetos de desenvolvimento de software. Muitos deles falharão, mas não por falta de dinheiro ou tecnologia; a maioria falhará por falta de gerência de projetos. [<http://www.standishgroup.com> (1999)]" (Cunha, 2013)

Exemplos

Exemplos específicos de fatores críticos de sucesso

<http://www.venki.com.br/blog/exemplos-fatores-criticos-de-sucesso/>

- **Fatores críticos de sucesso na indústria de informática:** capacidade de inovação, qualidade nas vendas e na literatura do usuário, facilidade de utilização dos produtos.
- **Fatores críticos de sucesso em empresas de treinamento:** instrutores de competência reconhecida, qualidade e tamanho da base de clientes e de prospects, identificação de temas atuais e relevantes, imagem reconhecida no mercado.
- **Fatores críticos de sucesso em empresas de alta tecnologia:** capacitação gerencial para atuar em ambientes competitivos, capacidade de inovação, marketing tecnológico, integração com a comunidade científica e tecnológica.

Actividade 2: Porque Gerir Projecto

A falta de um plano para gerir as actividades leva muitas pessoas a um stress desnecessário e a confundir os trabalhos.

Muitas vezes atingimos o nosso objectivo, mas com um esforço triplicado, o que nos leva a pensar que o sucesso atingido trata-se de efeito de um bom plano, e por vezes esquecemos do esforço físico e stress acumulado para atingir esse objectivo.

Pensando nesta direcção é de extrema importância perguntar porque gerir projecto?

Podemos perfeitamente tomar como exemplo alunos que conseguem boas notas, mas fazem um esforço triplicado para alcançá-las, mas existem outros que nem por isso, mas conseguem nota ainda melhor.

Porque?

Na organização o plano é um instrumento fundamental para qualquer actividade, porque é na fase de planificação que somos obrigados a despendermos de nós mesmos, isto quer dizer que devemos levar mais tempo na planificação para que a execução se torne mais fácil e com menos problemas.

Por vezes, muitas pessoas perguntam se vale a pena despendermos milhares em gestão de projectos, e não preocupam com o valor que vai ser executado.

Agora a pergunta é sobretudo como vai ser equacionado os riscos o grau da incerteza associado à execução do mesmo.

Segundo um artigo publicado por André P. Barcaui na revista exame, A 9 DE AGOSTO DE 2008

“Para entender melhor como tudo começou é preciso voltar um pouco no tempo. Desde a época das pirâmides, problemas e conceitos relativos à gestão de projetos já eram realidade.

O termo “trabalho” foi cientificamente definido por Frederick Taylor (1856-1915), pioneiro em conceber um tipo de desenho de processos. Mas apenas no pós-guerra as técnicas de gerenciamento de projetos foram definidas e agrupadas em forma de disciplina.”

É esse o objetivo de se ter projetos bem gerenciados! Diminuir incertezas, atingir a satisfação de seu cliente, seja ele interno ou externo, e sair ileso ao fim do projeto. Essa última não significa somente entregar dentro do prazo, do orçamento previsto e com qualidade. Há muito mais por trás dessa definição de sucesso. Um projeto, antes de tudo, é constituído por pessoas. Fazer com que essas pessoas sintam-se bem e cresçam em torno de um objetivo comum também é um indicativo de sucesso. Multiplique isso por um ambiente de característica passageira, como o de um projeto, e veremos a importância do conhecimento e da experiência necessários para um gerente de projetos. Outro indicativo é o aprendizado armazenado para projetos futuros. As chamadas lições aprendidas. Não faz sentido errar duas vezes.

Alguns autores dizem que gerenciar projetos é, na verdade, gerenciar problemas o tempo todo. Talvez estejam corretos. O fato é que independente da área de atuação de sua empresa (podemos extrapolar esse pensamento até mesmo para projetos da vida pessoal), é necessário adaptar processos, treinar pessoas, disponibilizar ferramentas e, se preciso, mover montanhas para aumentar as chances de se atingir os objetivos. Mesmo assim nada está garantido. Tirando a ficção e a fantasia de lado, o sucesso em projetos não se dá num passe de mágica. Mas uma coisa é certa: muito pior é nunca tentar.

A figura 3 visualiza nos as áreas de gestão de projectos .

Todos os projectos têm os mesmos princípios,apesar de objectivos diferentes,isto é,ter sucesso.

A estrutura de projecto são semelhantes,sendo assim a gestão de projectos ajuda a alinhar a estrutura do projecto aos objectivos de forma a evitar stress e exageros na utilização de recursos para atingir o objectivo.

As razões do porque da gestão de projectos são:

Existem, no entanto, muitas razões que demonstram a importância da gestão de projectos nas empresas. As razões são as seguintes:

Organização do caos

Projetos são naturalmente caóticos. A função do gestor de projetos é planejar e organizar cada ação para prever e domar o caos. É difícil pensar em qualquer empreendimento de negócios complexo que já foi alcançado sem organização e planejamento. A gestão do projetos é sinônimo de organização, planejamento e controle,mas sobretudo a forma como se define o padrão procurado.

Administração de riscos

Qualquer bom projeto tem muitos riscos. Afinal, a natureza do negócio é assumir riscos. No entanto, o risco – a chance do fracasso parcial ou total – tem de ser gerido. O gestor de projetos precisa identificar e prevenir riscos.

Quando falamos em riscos, estamos nos referindo a três pilares: qualidade, integração e possíveis impactos negativos que podem ocorrer com a implantação do projeto. Entenda cada tópico:

Qualidade

A qualidade é o valor do que o projeto irá produzir. Num projecto os recursos estão de tal forma planificada, que não é possível produzir algo que não tem valor. Assim, ao fazer a gestão do projeto, o líder está garantindo que tudo seja feito para garantir qualidade.

Integração

Os projetos não acontecem no vácuo. Eles precisam ser integrados com os processos de negócio, sistemas e organizações. Não é aconselhável construir um sistema de vendas que não se integra com o processo de vendas da organização, por exemplo, pois isso não acrescentaria valor. A integração, portanto, é a chave para o valor do projeto.

Gestão da mudança

Os projetos organizacionais são sempre um alvo em movimento, eles modificam a forma com que as pessoas lidam com suas tarefas. Gerir estas mudanças, ou seja, fazer com que as pessoas as aceitem e diminuir os possíveis impactos negativos é uma tarefa difícil, mas que precisa ser feita. Não é opcional. O gerenciamento de projetos gere mudança, estruturando a melhor forma de implantá-la, preparando os atores envolvidos, comunicando de forma clara e objetiva etc.

A gestão da mudança está fortemente associada conflitos. Mas não podemos ver so a parte negatica da mudança,mas sim que quando introduzimos mudança é porque estamos a procura de melhores resultados tanto do ponto de vista de recursos assim como do ponto de vista da qualidade.

Actividade 3: Intervenientes (Figuras) Do Projecto

As partes interessadas num projecto são as pessoas ou organizações, pois cada projeto tem diferentes grupos de stakeholders. Numa organização, as partes interessadas são o conselho de administração, gestão de empresas, funcionários, acionistas, fornecedores, clientes e os municípios em que a empresa atua, onde estão ativamente envolvidas no projeto ou há algum interesse afetando positivamente ou negativamente a execução do projeto. A equipa de gestão de projectos precisa identificar cada parte interessada, para determinar os requisitos e as expectativas em relação ao projeto de todas as partes envolvidas. As partes interessadas podem mudar ao longo do ciclo de vida do projeto, mas para que isso não aconteça, é de responsabilidade do gerente de projeto avaliar as contribuições desde estudo dos grupos até o patrocínio por completo do projeto.

Este processo é contínuo e pode ser muito difícil, mas um dos primeiros passos é identificar todos os possíveis intervenientes. Se isto não for feito completamente, existe um grande risco de atrasos no projeto e, potencialmente, de aumento nas despesas ou até mesmo o cancelamento. Sempre deve considerar as consequências sociais do projeto em relação a diferentes pontos de vista dos conceitos de justiça, equidade e direitos sociais. Estes são aspectos amplamente influentes de um projeto e podem estar em oposição direta aos interessados financeiros e funcionais que esperam tirar proveito do projeto.



Figura 1: Partes de um projeto

O gerente de projeto também pode se deparar com interessados com influência negativa ou positiva. Onde alguns se beneficiam de um projeto bem-sucedido, enquanto outros veem resultados negativos de um projeto bem sucedido. Por exemplo, intervenientes financeiros, tais como sindicatos e fornecedores de materiais, podem usar sua influência e de produção para exigir maior benefício financeiro, já os empreiteiros podem afetar negativamente o projeto através de tempo e custos. Quando um atraso é causado por um grupo de interesse em especial, pode aumentar o custo do projeto.

No caso das partes interessadas com expectativas positivas do projeto, seus interesses serão atendidos da melhor forma possível, mas se ajudarem o mesmo a ter o sucesso desejado, já na parte negativa, seus interesses seriam mais bem atendidos se conseguissem impedir o progresso do projeto, sendo que a negligência pode aumentar muito a probabilidade de falha. Para que isso não aconteça, o gerente do projeto tem que balancear os interesses e garantir que a equipe do projeto interaja de maneira profissional e cooperativa, sendo que as partes interessadas do projeto são divididas em:

- **Clientes/usuários:** são os que utilizam ou utilizarão o produto, serviço ou resultado do projeto, sendo que eles podem ser internos ou externos, em relação à empresa que está executando o projeto. Pode haver várias camadas de cliente, onde em algumas áreas de aplicação, os termos clientes e usuários são sinônimos, e em outras, clientes refere-se à entidade que adquire o produto e usuário os que utilizam o produto.
- **Patrocinador:** na realidade, o patrocinador é provavelmente o mais importante do projeto. Costuma ser algum executivo da empresa ou do cliente, com autoridade para diversas ações. Podem existir projetos com mais de um patrocinador, lembrando que não é a situação mais comum, mas não é um problema desde que todos estejam alinhados em relação aos objetivos e às premissas básicas do projeto. O cuidado que se deve ter é que o patrocinador sempre deve ser claramente apontado. O patrocinador também pode se envolver em outras questões importantes, como a autorização de mudanças de escopo, análise final, decisões e cancelamentos quando os riscos são particularmente altos.
- **Gerentes de portfólios/comitê de análise de portfólios:** os gerentes são responsáveis por identificar, priorizar, autorizar o gerenciamento e controle do projeto, programa e outros trabalhos relacionados, para atingir objetivos de negócios estratégicos específicos, sendo que o mesmo sempre está tentando garantir que os projetos e programas sejam analisados a fim de priorizar a alocação de recursos, e que o gerenciamento do portfólio seja consistente e esteja alinhado às estratégias organizacionais.
- **Gerente de programas:** é o responsável pelo gerenciamento coordenado de múltiplos projetos inter-relacionados, direcionados a objetivos estratégicos. Eles são responsáveis ainda por compartilhar os recursos entre os projetos que constituem o programa, visando o benefício do mesmo, sempre estabelecem entendimento e mantêm comunicação com partes interessadas em múltiplos níveis, incluindo aqueles externos à organização. Eles são os que definem e iniciam projeto, auxiliando os Gerentes de Projetos a gerenciar custo, cronograma e desempenho, trabalhando de modo a garantir o sucesso do programa.

- **Escritório de projetos:** o PMO (Project Management Office) é um corpo ou entidade organizacional à qual são atribuídas várias responsabilidades relacionadas ao gerenciamento centralizado e coordenado dos projetos sob seu domínio. As responsabilidades podem variar desde fornecer funções de suporte ao gerenciamento de projetos até ser responsável pelo gerenciamento direto de um projeto. Um PMO pode receber uma autoridade delegada para atuar como parte interessada integral e um importante deliberante durante o início de cada projeto, fazer recomendações ou encerrar projetos, ou ainda tomar outras medidas conforme a necessidade para manter os objetivos de negócios consistentes. Além disso, o PMO pode estar envolvido na seleção, no gerenciamento e na mobilização de recursos de projetos compartilhados ou dedicados.
- **Gerentes de projetos:** o trabalho do GP envolve a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto com intuito de atender seus objetivos. Sua aplicação ao longo de todo o trabalho permite avaliação do desempenho, aprendizado contínuo, sendo que ele é a pessoa responsável pela realização dos objetivos do projeto.
- **Equipa do projeto:** é composta pelo gerente de projeto e pelos outros membros da equipa que executam o trabalho, mas não está diretamente envolvida com o gerenciamento do mesmo, essa equipe pode ser composta de pessoas de grupos diferentes, com conhecimentos específicos ou com um conjunto específico de habilidades para executar o trabalho do projeto.
- **Gerentes funcionais:** desempenham uma função gerencial dentro da área administrativa do negócio, como recursos humanos, finanças, contabilidade ou aquisição. Eles têm um pessoal próprio para executar o trabalho de forma clara para determinado assunto ou serviço do projeto.
- **Gerenciamento de operações:** tem a função em uma área de negócio principal, como pesquisa e desenvolvimento, design, fabricação, teste ou manutenção, sendo que os profissionais dessa área lidam diretamente com a produção e manutenção dos produtos da empresa.
- **Fornecedores/parceiros comerciais:** os fornecedores são vendedores, fornecedores de empresas externas que assinam um contrato para o fornecimento de componentes ou serviços necessários ao projeto que esta sendo executado. Já os parceiros comerciais fornecem uma consultoria especializada para preencherem um papel específico, como instalação, personalização, treinamento ou suporte para os envolvidos no projeto.

Identificar as partes interessadas no Projeto- STAKEHOLDERS

Segundo o Guia PMBOK®, Identificar as partes interessadas é o processo de identificação de todas as pessoas ou organizações que podem ser afetadas pelo projeto e documentação das informações relevantes relacionadas aos seus interesses, envolvimento e impacto no sucesso do projeto.

Segundo (Torres, s.d.) Um projecto pode ser de pequena dimensão ou complexa, independentemente da sua natureza exige a conjugação de esforço de diferentes atores e em diferentes área para pode materializa-lo.

Para uma gestão eficiente e eficaz é de extrema importância identificar todos os actores que intervem num projecto e os seus papéis dentro do projecto.

Um dos problemas do fracasso dos projectos reside na gestão das expectativas dos intervenientes.

Desta maneira, é necessário assegurar-se, ao longo de todo o projeto, que o produto em realização corresponde claramente às expectativas “do cliente”. Em oposição ao modelo comercial tradicional (“vendedor/comprador”) onde um cliente compra um produto já realizado a fim de satisfazer uma necessidade, o projeto visa produzir uma criação original que responde a uma necessidade específica que convém exprimir de maneira rigorosa. Esta expressão das necessidades é ainda mais difícil se o projeto não tem geralmente precedência na empresa, dado o seu carácter inovador. Ao contrário, é geralmente difícil fazer abstracção das soluções existentes e concentrar-se unicamente nas necessidades de termos funcionais.

Papel de um gerente de projecto

Como toda e qualquer equipa necessita de um líder, o mesmo ocorre com a equipa projetos. Denominamos este líder de Gerente de Projetos. Ele não necessariamente é responsável direto pelos membros da equipa na organização, no entanto é o elo que integra todos os processos e é responsável pela condução do projeto ao sucesso. O Gerente de Projetos deve possuir habilidades capazes de suprir todas as necessidades envolvidas num projeto que envolva todas as 09 áreas de especialização comentadas no PMBoK® Guide (2004). São elas:

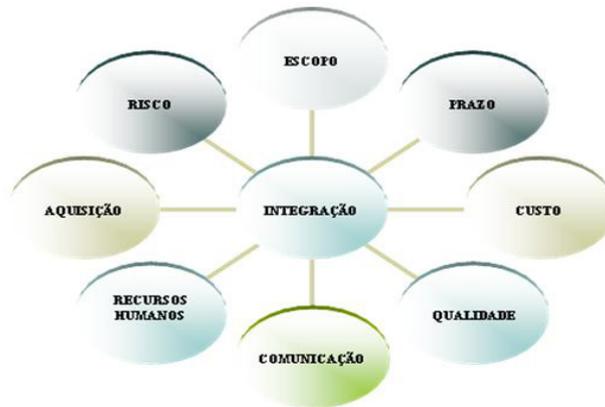


Figura 3: As 9 áreas de especialização em gerenciamento de projetos

Não só é necessário que um Gerente de projetos tenha conhecimento nas áreas acima, mas o mesmo deve ter um perfil que alinhado a estas habilidades contribua para o domínio da gestão do projeto:

- Motivador de pessoas;
- Líder do grupo;
- Organizado;
- Comunicador;
- Influenciador;
- Negociador;
- Solucionador de problemas;
- Gerenciador de Conflitos;
- Facilitador entre processos;
- Seguro nas decisões.

O trabalho do gerente do projeto consiste em gerenciar o planeamento das atividades antes de sua execução e controlo das atividades enquanto são executadas, a fim de garantir o sucesso dos resultados e a assertividade dos objetivos do projeto. Além disso, um importante papel do gerente de projetos é o de comunicador: os gerentes de projetos passam grande parte do seu tempo fazendo a comunicação entre membros da equipa e das outras partes interessadas do projeto.

De forma geral, um gerente de projetos deve ter necessariamente entusiasmo, força e conhecimento para encarar o difícil papel de gerir. Conseqüentemente, ele deve ter uma combinação de habilidades técnicas, administrativas e interpessoais para superar as dificuldades advindas do cargo (SHTUB, BARD & GLOBERSON, 1994) (Faria, s.d.).

Mais que ser um facilitador, o gerente de projetos deve fazer a diferença no andamento e no sucesso dos projetos.

Alguns autores reforçam a idéia de que um gerente de projetos deve ser conhecedor da disciplina para desenvolver um projeto. Isso é um ponto positivo, mas o que garante de fato a gestão de um projeto é aplicação adequada das ferramentas e técnicas de gestão. Para dominar efetivamente a parte técnica existem os especialistas e a própria equipa técnica. Cabe então ao Gerente de Projetos ter uma equipa competente para dar respostas e gerar os resultados esperados.

Frequentemente são cometidas erros na selecção do gerente do projecto, considerando apenas as suas qualidades técnicas, não sendo consideradas as suas habilidades para administrar o pessoal. Toda a actividade do gestor do projecto gira á volta do processo organizacional e o responsável do plano precisa de compreender como a organização trabalha, como os cronogramas funcionam, onde os recursos serão afectados, quanto o projecto irá custar e como comunicar com os envolventes

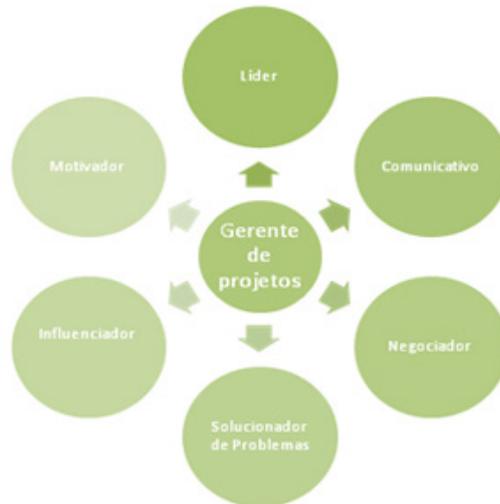


Figura 4: Papel do gerente do projeto

Fonte: (Faria, s.d.)



Figura 5: Perfil do gerente do projecto

Fonte: <http://engenhariaarm.blogspot.com/> acessado Fev 2016

Particularidade dos projectos nas áreas das Tecnologias de Informação

É bom ter o conceito de projecto ou a sua definição que é universal,mas é de extrema importância destacar a particularidade dos projectos nas áreas das novas tecnologias.

Com base nas evidencias do mundo real pode se perfeitamente constatar que as fases do projecto da tecnologias de informação não é assim bem linear em relação aos outros projectos. Isto tem haver com o tipo de actividade desenvolvidade em cada uma das fases que não é assim bem equivalente á actividade dos outros tipos de projectos.

Segundo (Rodrigo Costa,2011),No ambiente de TI, é normalmente mais difícil especificar o trabalho, e os recursos que planejam a solução são aqueles que executam o trabalho. Se compararmos com a área da construção civil de onde a teoria de gerenciamento de projetos é primariamente derivada , observaremos que o trabalho é mais serial e as responsabilidades de um arquiteto são totalmente distintas das de um carpinteiro, por exemplo.

Alguns aspectos de diferenciação entre o gerenciamento de projetos de TI e um gerenciamento de projetos tradicional (SCHWALBE, 2005):

Conclusao da Unidade

A pos uma leitura concentrada desta unidade introdutória espera se do aluno ter consolidado a terminologia assim como os conceitos básicos de projectos e de gestão de projectos o que lhe pode facilitar no acompanhamento doa capítulos que depois se seguem. Com um trabalho aprofundando deste capitulo o aluno pode encontrar o seu epicentro no que se concerne a gestão de projectos sobretudo nas áreas das novas tecnologias de informação e no desenvolvimento de software e sendo assim introduzir o reforço necessário para frequência desse curso.

Uma boa leitura desta unidade é fundamental para o acompanhamento das restantes unidades e para analisar as diferentes etapas e os processos que surgem em cada uma das etapas.

Avaliação da Unidade

Atividade -1 Conceitos de Projetos

Com base nos conhecimentos frequentemente aplicados na seleção e na definição de projetos a serem implantados em organizações, conforme seus objetivos e necessidades, assinale a opção correta.

1. É dispensável que se faça constar, no portfólio de uma empresa, a direção e o planeamento estratégico da organização.
2. Cada projeto é específico, sendo executado independentemente do objetivo geral da entidade que o adota.
3. O portfólio, que agrupa um conjunto de projetos, facilita o gestão dos trabalhos e o cumprimento dos objetivos estratégicos da organização.
4. Planeamento e operacionalização de projetos funcionam de forma independente na organização, não existindo relação direta entre esses processos.
5. Todos os projetos componentes da carteira (porta-fólio) da organização devem ser interdependentes e diretamente relacionados entre si.

Assinale a opção correta acerca da estrutura de projetos.

1. A estrutura de componentes e subcomponentes de um projeto não contribui para a gestão desses elementos.
2. O número máximo de subcomponentes para cada componente é 10. Caso o analista de projetos julgue que um componente tenha de apresentar mais de 10 subcomponentes, o componente deverá ser desmembrado em dois ou mais componentes.
3. O cronograma físico-financeiro é a única ferramenta de controlo cuja eficiência é comprovada na gestão de projetos.
4. O pacote de ferramentas de programação e controlo é fixo, sendo aplicável a todos os projetos, independentemente do escopo e do tamanho do projeto.
5. Cada etapa de um projeto, bem como cada componente, tem um começo, um meio e um fim, com característica própria e próprio ciclo de vida.

Responder

A aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos denomina-se:

1. Gestão de Risco.
 2. Gestão do Conhecimento.
 3. Gestão de Projetos.
 4. Gestão Contábil Financeiro
-
1. Produto.
 2. Serviço.
 3. Processo
 4. Projeto.

No que se refere aos erros em projetos, assinale a opção correta.

1. As maiores falhas de projetos ocorrem por erros de execução, sem relação com o escopo.
2. O erro cometido na definição do escopo tem o mesmo valor que o cometido após a implementação do projeto.
3. Erros de escopo são raros.
4. Erros de escopo são os mais onerosos.
5. Erros no escopo não são causas relevantes no custo da execução do projeto.

Atividade 2

Considerando a diferença entre projeto, programa e operações, no âmbito das organizações, assinale a opção correta.

1. Projeto e operações são comparáveis, têm as mesmas características e objetivos, e produzem os mesmos resultados para a organização.
2. A construção de determinado estádio para a Copa do Mundo de futebol é exemplo de realização de projeto.
3. A Copa do Mundo de futebol e os Jogos Olímpicos exemplificam melhor os projetos que os programas, pois seus objetivos se relacionam a um único evento.
4. Incertezas únicos correspondem, necessariamente, a programas.
5. Diferentemente do programa, o projeto prescinde de gestão coordenado, porque envolve poucas atividades.

Actividade 3

Em relação às características e aos objetivos de projetos, assinale a opção correta.

1. Cada projeto cria produto, serviço ou resultado único.
2. Na definição do projeto, estabelece-se o objetivo principal, relacionado à consecução de determinada(s) meta(s) e cuja execução pode ser indefinida no tempo.
3. No projeto, a data de início é flexível; o importante é a obtenção de seus objetivos.
4. Nenhum projeto deve ser encerrado sem que seus objetivos tenham sido alcançados por completo.
5. A flexibilidade quanto aos fins a serem atingidos com a execução de um projeto contribui com o processo de tomada de decisão.

Os projetos são usados como meio de atingir o plano estratégico de uma organização.

Assinale abaixo a alternativa que não contém uma consideração estratégica:

- a) Folha de Pagamento.
- b) Demanda de Mercado
- c) Oportunidade Estratégica de Negócios.
- d) Avanço Tecnológico.

Leituras e Outros Recursos

- [Ciclos de Vida do Software - Artigo Revista Engenharia de Software Magazine 36](http://www.devmedia.com.br/ciclos-de-vida-do-software-artigo-revista-engenharia-de-software-magazine-36/21099#ixzz40zshgzzO) <http://www.devmedia.com.br/ciclos-de-vida-do-software-artigo-revista-engenharia-de-software-magazine-36/21099#ixzz40zshgzzO>
- <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/1167/conceitos-basicos-de-gestao-de-projetos.aspx#ixzz40yrY91rY>
- <http://www.gestaoporprocessos.com.br/gestao-por-processos-atuando-como-diferencial-competitivo/>
- <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/1167/conceitos-basicos-de-gestao-de-projetos.aspx#ixzz40ykRwmcx>
- [Frederico Rezende](#) 2 de dezembro de 2015 [Certificação para Profissional de Gestão de Projetos da PMI muda em janeiro. Prepare-se!](#) 2015-12-02T11:46:03+00:00 [Gestão por Projetos](#), [Portal GPP](#) Fonte: [Project Builder](#)
- [Gestão por Processos](#), [Gestão por Projetos](#), [Portal GPP](#)
- <http://www.gestaoporprocessos.com.br/certificacao-para-profissional-de-gestao-de-projetos-da-pmi-muda-em-janeiro-prepare-se/>
- [Planeamento e Gestão de Projectos](#)
- [RANDOLPH, W ALAN E BARRY Z POSNER](#), [W. Alan Randolph](#), [Barry Z. Posner](#)
- Editorial Presença | julho de 1992

Moderno Gestão de Projetos - 2ª Ed. 2014 (Cód: 8815591)

Dalton Valeriano Pearson Education - Br

[Gerir Projectos](#)

[Peter Hobbs](#)

Civilização Editora

[Gestão de Projectos - Abordagem Instrumental ao Planeamento, Organização e Controlo](#)

[Victor Sequeira Roldão](#)

Monitor

Unidade I: Metodologia De Desenvolvimento E Modelos De Ciclo De Vida

Introdução à Unidade

O objectivo desta unidade centra se sobretudo na identificação e descrição das actividades a serem realizadas durante toda vida da produção de um produto ou de um projeto. Então para isso devemos conhecer todas a etapas e as actividades a serem desenvolvidas em cada uma das etapas de que fazem parte de ciclo de vida de um projeto. Como um projecto trata se de um conjunto de actividades temporárias em cada uma dessas etapas os alunos devem reconhecer os riscos associados aos processos de que fazem parte o projecto.

Objectivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

1. Definir Ciclo de vida de um projeto
2. Deferenciar as fases e etapas
3. Deferenciar processo de ciclo de vida de Software;
4. Definir os requisitos dos stakeholders
5. Definir a necessidade de negócio formal
6. Identificar razões informais para um projeto de TI
7. Definir o escopo preliminar de um projeto de TI
8. Mapear os requisitos de negócio em requisitos técnicos e funcionais
9. Revisar e verificar os requisitos do projeto com os stakeholders
10. Descrever como os produtos de software são desenvolvidos na pratica
11. Descrever o fluxo de trabalho em cada etapa de desenvolvimento
12. Avaliar impato negativo de mudanças em produtos de software
13. Utilizar modelo de ciclo de vida interactivo
14. Descrever os pontos fortes do modelo de ciclo de vida interactivo
15. Descrever processos ágeis
16. Comparar e contrastar uma série de outros modelos de ciclo de vida

Termos-chave

Fase de Projeto: A divisão do ciclo de projeto no maior conjunto lógico de atividades relacionadas.

Etapas do projeto: Reunião de atividades do projeto relacionadas de forma lógica, geralmente resultando na conclusão de um importante produto a ser entregue.

Actividade II: Metodologia Tradicional

Gestão de Projetos de desenvolvimento de software

Introdução

A gestão do projecto de software é o núcleo central da engenharia de software. Uma boa gestão de projectos nem sempre garante o sucesso pretendido, mas uma má gestão resulta numa desastre empresarial o que por vezes culmina com o fecho da empresa. Os gerentes são responsáveis pelo desenvolvimento dos planos e cronograma do projecto. Com base no plano elaborado ele supervisiona a execução das tarefas para assegurar que estão a ser desenvolvidas dentro do padrão definido no plano e fazem monitoramento do progresso como forma de assegurar que os parâmetros (Tempo, Custo, Recursos e Qualidade) estão dentro do padrão planificado.

O trabalho do gerente do projecto de software é assegurar que o projecto de software atenda a essas restrições e entregue um software que contribua para os objectivos preconizados

Pois essas métricas servem exactamente para ajudar o gerente a calcular os possíveis desvios que podem aparecer em função do cronograma apresentado e facilitar na tomada de decisão como forma de evitar fracassos no desenvolvimento de software.

Desenvolvimento de software, como sugere Martins (2006 apud (Silveira, 2016)), é uma atividade criativa, diferente dos projetos tradicionais, baseados em atividades produtivas e processos administrativos que possuem fluxo de trabalho relativamente fixo. É muito difícil planejar antecipadamente o trabalho que será feito antes de saber mais precisamente o que vai ser produzido. A engenharia de software não alcançou o nível de outras disciplinas e, talvez, nunca alcance, já que as teorias básicas de suporte são fracas e pouco compreendidas. Por conseguinte, a engenharia de software é um domínio de alto risco e requer uma abordagem diferenciada para gestão de projetos.

De acordo com PMBOK, a gestão de projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. A gestão de projetos é realizada através da aplicação e da integração dos seguintes processos de gestão de projetos:

iniciação, planeamento, execução, monitoramento e controlo, e encerramento.

Cada vez mais os sistemas são complexos e precisam estar prontos em menos tempo. Um projeto de desenvolvimento de software geralmente sofre muitas mudanças durante o seu ciclo de vida, dificultando muito a gestão se forem utilizadas as técnicas tradicionais de gestão de projetos. Os requisitos mudam por vários motivos: utilizador muda de idéia (as necessidades dos utilizadores mudam com o passar do tempo), o problema muda (ao implantar o sistema verifica que o mesmo não está resolvendo completamente o problema), mudanças técnicas (novas tecnologias), mudanças de mercado (concorrentes podem lançar produtos similares e melhores). [Martins, 2006 (Silveira, 2016)]

Para atender a esta necessidade de engenharia de software foi criado o Rational Unified Process (RUP).

RUP

O RUP é um processo de engenharia de software cujo objetivo é garantir a produção de software de qualidade, que atenda aos requisitos estabelecidos pelo cliente (escopo), respeitando um orçamento (custo) e um cronograma (prazo) previamente definidos. [Martins, 2006 (Silveira, 2016)] Como dito no PMBOK, é o que os gerentes de projetos frequentemente falam de uma "restrição tripla" - escopo, custo e prazo. A qualidade do projeto é afetada pelo balanceamento desses três fatores.

No RUP o planeamento é baseado num conjunto de processos, que buscam atingir certos objetivos no tempo. Os processos são utilizados como base para definir as atividades das várias fases do projeto. [Martins, 2006]

O RUP adota as seguintes premissas básicas: uso de iterações para evitar o impacto de mudanças no projeto, gestão de mudanças e abordagens dos pontos de maior risco o mais cedo possível.

A proposta do RUP é conduzir o projeto em ondas, ou seja, em iterações. Cada iteração é abordada de forma tradicional, alguns requisitos e riscos mais críticos são trabalhados, há um pouco de análise, implementação, testes e implantação. Depois há outra iteração, onde novos requisitos são trabalhados, outros riscos são mitigados, há mais análise, implementação, testes e implantação. Isso continua até que o produto seja concluído. [Martins, 2006].

De acordo com Martins (2006 (Silveira, 2016)), com essa abordagem, há dois grandes benefícios:

- Permite que a equipa progressivamente identifique os componentes e decida quais serão desenvolvidos, reutilizados e quais serão comprados;
- A integração não é um "big bang" no final do projeto; ao invés disso, os elementos são integrados progressivamente. O sistema é montado através de várias integrações. Como muitos riscos do projeto geralmente estão associados às integrações entre os componentes e subsistemas, este mecanismo permite aumentar significativamente as chances de sucesso.

Os processos do RUP orientam o gerente de projeto na elaboração do WBS , na identificação dos riscos, na divisão do trabalho e no seqüenciamento das atividades.

Planeamento das Fases

O plano de projeto define os objetivos do projeto, do ponto de vista do negócio, indicando o que vai ser produzido e não por que. Os objetivos do projeto devem ser específicos, mensuráveis e realísticos. [Martins, 2006 (Silveira, 2016)]

No RUP, o projeto é composto por quatro fases: Concepção, Elaboração, Construção e Transição. Cada fase do projeto tem um conjunto específico de objetivos:

Concepção: nesta fase, o foco é chegar a um acordo com os stakeholders quanto à visão do sistema e aos objetivos e estimativas das demais fases do projeto.

Elaboração: esta fase é um processo de engenharia, onde o foco está em especificar uma arquitetura robusta e confiável para o sistema fazer o planeamento para o restante do projeto. Para isso é necessário obter uma visão abrangente do sistema, como, escopo, funcionalidades principais e requisitos não funcionais.

Construção: a fase de construção basicamente consiste num processo de manufatura, onde o foco está no gestão de recursos e otimização do tempo, custos e qualidade.

Transição: a finalidade desta fase é refinar requisitos, especificações e transferir o produto para a comunidade de utilizadores.

Planeamento da Iteração

Cada fase do projeto é composta por uma ou mais iterações e, em cada iteração, uma parte do software é produzida. Cada iteração termina com um marco do projeto (um marco menor), onde é possível avaliar o progresso do projeto. Desta forma o produto final será produzido incrementalmente, à medida que as iterações ocorrerem.

Cada iteração é abordada como um projeto em cascata. O foco de cada iteração muda em função dos seus objetivos, dando-se maior e menor ênfase em cada uma das disciplinas. Os focos das iterações em cada fase são os seguintes:

Concepção: o foco é entender os requisitos de um modo abrangente e definir o escopo do projeto.

Elaboração: o foco está na captura dos requisitos e na definição da arquitetura.

Construção: o foco está na implementação, evoluindo-se o protótipo inicial para um produto operacional.

Transição: o foco é transferir o produto para o cliente, garantir que tenha nível de qualidade esperado e atenda aos requisitos especificados, corrigir erros, treinar utilizadores, fazer ajustes no sistema e adicionar elementos que foram esquecidos.

As iterações devem ser planejadas em detalhe, vislumbrando-se os objetivos específicos que foram definidos do planeamento das fases e considerando o horizonte de tempo da iteração.

Plano de projecto

O plano de projeto de fases é abrangente. Há somente um para todo o projeto e seu objetivo é registrar as informações globais do projeto, pertinentes às fases previstas no RUP. Já o plano de projeto de cada iteração é desenvolvido utilizando-se técnicas tradicionais de planeamento de projetos, como as propostas pelo PMBOK.

O escopo de cada fase deriva dos objetivos da fase e esses, por sua vez, são a base para a definição do escopo das iterações. O WBS pode ser definido em quatro níveis: fases, iterações, artefatos e tarefas resumo. No planeamento das fases, além do WBS, deve existir uma descrição dos objetivos de cada fase e iteração do projeto. No plano de projeto das iterações devem ser definidos os pacotes de trabalho com maior precisão, contudo, ao final de cada iteração, os objetivos precisam ser revisados de modo que reflitam o estado atual do projeto. [Martins, 2006]

Com base no escopo, nos riscos e nos objetivos de cada fase, são definidos os marcos do projeto, quando os resultados obtidos até o momento são questionados, artefatos específicos são avaliados, atividades são sincronizadas ou o produto é liberado. Serão criados cronogramas detalhados apenas no planeamento das iterações.

O marco maior refere-se a um evento que indica o fim de uma fase e início de outra, enquanto que o marco menor indica o fim de uma iteração. Após definir o tempo e o esforço para cada iteração, o próximo passo é dividi-los entre as disciplinas do projeto, sendo que cada disciplina define um conjunto de atividades logicamente relacionadas, definidas no WBS (exemplos de disciplinas no desenvolvimento de software: Modelo de Negócio, Requisitos, Análise, Implementação, Teste, Implantação, Gestão de configuração, Gestão de projeto, Ambiente). [Martins, 2006]

O custo associado ao esforço de trabalho é dividido entre as fases do projeto usando uma abordagem top-down, da mesma forma que a estimativa de tempo. Na construção de um sistema, o homem/hora é o principal recurso consumido e o custo é estimado atribuindo-se valor às unidades de esforço, considerando os diferentes tipos de profissionais para as diversas fases do projeto. Outros custos que podem ser incluídos estão relacionados à aquisição de componentes de software e uso de equipamentos. [Martins, 2006]

De acordo com Martins (2006), a correção de problemas de software é de 100 a 1000 vezes mais onerosa após a implantação do sistema do que no início do projeto. Por conseguinte, é de vital importância controlar e garantir a qualidade do sistema durante todo o ciclo de vida de projeto, no que diz respeito às funcionalidades, confiabilidade e performance. Assim, é necessária a criação de testes para cada cenário para realizar a verificação da qualidade. Portanto a verificação contínua da qualidade provê solução para algumas das causas mais comuns de fracasso de projetos de desenvolvimento de software.

A quantidade de pessoas a serem alocadas no projeto depende da estimativa de esforço definida para cada fase e nas restrições de prazo. Por outro lado, o RUP prevê um conjunto específico de responsabilidades e capacitação para cada processo; logo, pode ser necessário alocar mais de um profissional no projeto, caso não seja possível encontrar uma só pessoa com todas as características necessárias para desempenhar todos os papéis do RUP. [Martins, 2006] De acordo com Martins (2006), durante a execução, a principal informação a ser comunicada aos stakeholders é o relatório de progresso, que apresenta o estado atual do projeto. Além de monitorar e comunicar o esforço previsto versus o realizado, também devem ser monitoradas as atividades não planejadas e o esforço consumido, através de relatórios de progresso (earned value). [Martins, 2006]

No RUP a identificação dos riscos mais críticos do projeto é base para a definição dos marcos do cronograma. Os riscos que afetam os objetivos do projeto e a sua exequibilidade devem ser abordados primeiro na fase de Concepção. Na fase de Elaboração são mitigados os riscos técnicos, enquanto que na fase de Construção são tratados os riscos pertinentes à performance de desenvolvimento e qualidade. Finalmente, os riscos associados à implantação são resolvidos na fase de Transição. No plano de projeto de iterações, nas fases de Concepção e Elaboração os objetivos da iteração são definidos com base nos riscos, que por sua vez, vão definir os casos de uso, cenários, algoritmos e outros elementos que serão trabalhados.

Para garantir que as ações necessárias para mitigação do risco sejam executadas adequadamente, é aconselhável que sejam incluídas no WBS e no cronograma. Geralmente, as revisões dos planos de risco são realizadas nos marcos dos projetos. [Martins, 2006] Em projetos de desenvolvimento de software, as aquisições estão associadas à compra de componentes de software, ferramentas e ao uso de equipamentos. [Martins, 2006] A gestão de projetos de desenvolvimento de software, mesmo quando baseado em uma metodologia, ainda pode falhar por diferentes motivos. Esses projetos que falham têm, conforme Martins (2006), muitos sintomas em comum:

- Entendimento impreciso das necessidades dos utilizadores;
- Gestão de requisitos de forma informal e amadora;
- Arquitetura frágil;
- Complexidade excessiva que cresce fora de controlo;
- Inconsistências não detectadas nos requisitos, especificações técnicas e implementação;
- Testes insuficientes ou inadequados;
- Propagação descontrolada das mudanças de projeto;
- Incompetência na mitigação dos riscos.

A equipa de projetos deve estabelecer uma metodologia para gestão, porém para mitigar estes tipos de problemas, o RUP pode ser um auxiliar importante com ferramentas e processos. O sistema será testado várias vezes, os requisitos serão refinados e reavaliados, e representarão mais fielmente as necessidades dos utilizadores. Com isso as chances para um projeto de desenvolvimento de software ser bem sucedido podem ser melhoradas.

Atividades de Aprendizagem

Atividade I: Ciclo de vida de um projecto

Introdução:

Todo e qualquer projecto tem o seu ciclo de vida que é composto por um conjunto de fases ou etapas o que por conseguinte é composto por um conjunto de actividades ou tarefas. Essas actividades ajudam a identificar e definir os recursos, tempo e custo de cada Fase. Tal como na natureza, que todo o objecto tem um ciclo de vida, que começa como o nascimento, desenvolvimento e desaparecimento (morte) pode fazer a mesma analogia em relação ao projecto.

Ao elaborar o Ciclo de Vida de um projeto está se a prever o consumo de recursos, etapa por etapa, em função da actividade programada no cronograma para atingir o objectivo. Cada fase é marcada por um objectivo que só será avaliada após a conclusão, que pode ser de um ou mais produtos ou serviços. Os produtos de uma fase normalmente são aprovados antes do início da fase seguinte. Entretanto, quando riscos são aceitáveis, é possível iniciar fase subsequente, antes da aprovação dos produtos da fase precedente

Entre início e seu fim, o projeto sofre desenvolvimento, estruturação, implantação e conclusão. Para facilitar o controlo gerencial do projeto, dividi-se em várias fases, proporcionando melhor ligação com os processos operacionais, também conhecidos por operações contínuas (ongoing operations).

Segundo PMBOK, não existe um ciclo de vida ideal, algumas empresas definem ciclos de vida padronizados para os seus projectos, enquanto outros deixam a critérios da equipa de projecto a definição do ciclo de vida mais adequado.

Em alguns casos o sector de negócio força a adoção de um ciclo de vida padronizados. Segundo PMBOK, os ciclos de vida definem:

O trabalho técnico que vai ser realizado em cada fase do projecto

Quando as entregas vão acontecer, em cada fase e quando vão ser revisadas, verificadas e validas

As pessoas envolvidas em cada fase.

Os mecanismos de controlo e aprovação param cada fase

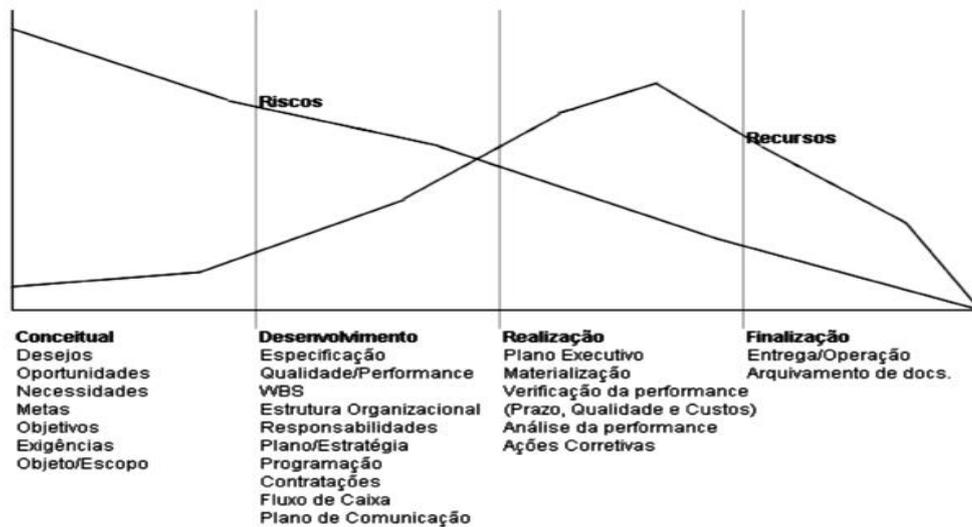


Figura 1:Ciclo de vida de um projeto

Fonte: (Martins, 2007)

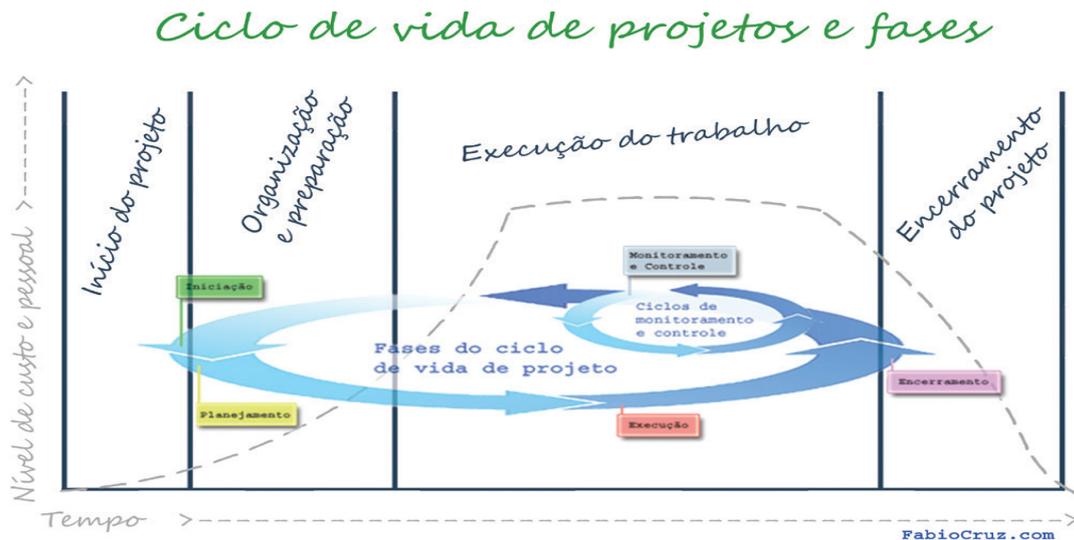
É a fase inicial que marca a germinação da idéia do projeto, do seu nascimento até a aprovação da proposta para a sua execução. Seguem abaixo as atividades típicas de cada fase:

Ao planificar as fases deve ter cuidado com o detalhamentos para criar tarefas bastante pequenas, que ao sendo gerida de forma individual leva a um esforço de planeamento desnecessário. Por outro lado, também é necessário ter cuidado para que não existam tarefas/ atividades muito grandes sendo gerenciadas com uma única, que poderia ser dividida em duas ou mais tarefas, tornado a gestão muito mais simples e inteligível.

Com base nessas questões levantadas podemos dividir ciclo de vida de um projecto em 4 fases

O ciclo de vida de um projeto é composto:

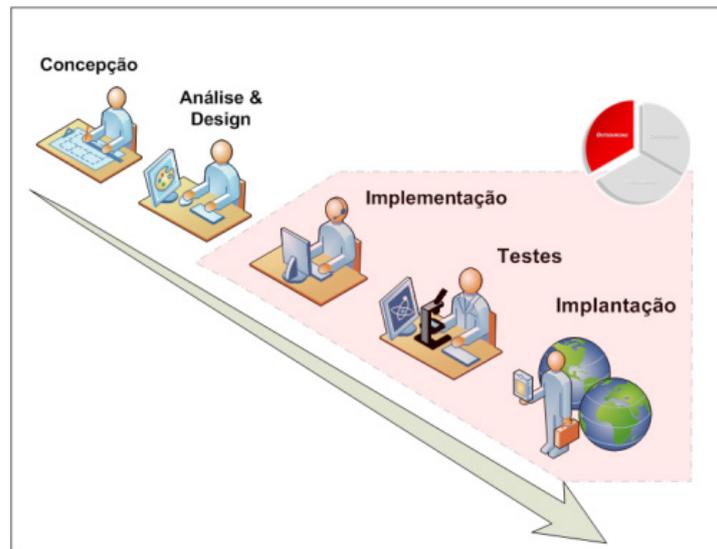
- Iniciação: Fase em que a idéia do projeto se materializa, o projeto é formalizado, assim como o Gerente do projeto.
- Planeamento: Fase em que todas as atividades e a estratégia de execução do projeto será definida.
- Execução: Fase em que todas e somente as atividades planejadas são executadas.
- Encerramento: Fase em que é formalizado o fim do projeto.



Os fluxos de trabalhos do Ciclo de Vida Desenvolvimento de Software

- Quando se fala do ciclo de vida de um projecto relacionado com desenvolvimento de software, o ciclo de vida encontra-se estruturado em vários processos, atividades e tarefas envolvidas no desenvolvimento, operação e manutenção de um produto de software, abrangendo a vida do sistema, desde a definição de seus requisitos passando pela implementação até o término de seu uso.
- Independente do modelo de ciclo de vida o Processo de desenvolvimento de software é o conjunto de atividades que constituem o desenvolvimento de um sistema computacional. Estas atividades são agrupadas em fases, como: definição de requisitos, análise, projeto, desenvolvimento, teste e implantação.
- Em cada fase são definidas, além das suas atividades, as funções e responsabilidades de cada membro da equipa, e como produto resultante, os artefatos.
- O que diferencia um processo de software do outro é a ordem em que as fases vão ocorrer, o tempo e a ênfase dados a cada fase, as atividades presentes, e os produtos entregues.
- Com o crescimento do mercado de software, houve uma tendência a repetirem-se os passos e as práticas que deram certo. A etapa seguinte foi a formalização em modelos de ciclo de vida.
- Em outras palavras, os modelos de ciclo de vida são o esqueleto, ou as estruturas pré-definidas nas quais encaixamos as fases do processo. De acordo com a NBR ISO/IEC 12207:1998, o ciclo de vida é a "Estrutura contendo processos, atividades e tarefas envolvidas no desenvolvimento, operação e manutenção de um produto de software, abrangendo a vida do sistema, desde a definição de seus requisitos até o término de seu uso."
- O modelo de ciclo de vida é a primeira escolha a ser feita no processo de software. A partir desta escolha definir-se-á desde a maneira mais adequada de obter as necessidades do cliente, até quando e como o cliente receberá sua primeira versão operacional do sistema.
-

- Não existe um modelo ideal. O perfil e complexidade do negócio do cliente, o tempo disponível, o custo, a equipa, o ambiente operacional são fatores que influenciarão diretamente na escolha do ciclo de vida de software a ser adotado.
- Da mesma forma, também é difícil uma empresa adotar um único ciclo de vida. Na maior parte dos casos, vê-se a presença de mais de um ciclo de vida no processo.
- Os ciclos de vida se comportam de maneira sequencial (fases seguem determinada ordem) e/ou incremental (divisão de escopo) e/ou iterativa (retroalimentação de fases) e/ou evolutiva (software é aprimorado).



Ciclo de Vida do Software

O ciclo de vida de um software descreve as fases pelas quais o software passa desde a sua concepção até ficar sem uso algum.

Existem várias propostas e denominações para as fases do ciclo de vida de um software. Nossa proposta identifica 4 fases que são delimitadas por incertezas típicas em diversos ciclos de vida. Cada fase inclui um conjunto de atividades ou disciplinas que devem ser realizadas pelas partes envolvidas. Essas fases são:

- Definição
- Desenvolvimento
- Operação
- Retirada

Fase de Definição

A fase de definição do software ocorre em conjunto com outras atividades como a modelagem de processos de negócios e análise de sistemas. Nesta atividade, diversos profissionais buscam o conhecimento da situação atual e a identificação de problemas para que possam elaborar propostas de solução de sistemas computacionais que resolvam tais problemas. Dentre as propostas apresentadas, deve-se fazer um estudo de viabilidade, incluindo análise custo-benefício, para se decidir qual solução será a escolhida. O resultado desta atividade deve incluir a decisão da aquisição ou desenvolvimento do sistema, indicando informações sobre hardware, software, pessoal, procedimentos, informação e documentação.

Caso seja decidido pelo desenvolvimento do sistema, no escopo da engenharia de software, é necessário elaborar o documento de proposta de desenvolvimento de software. Esse documento pode ser a base de um contrato de desenvolvimento.

Profissionais de engenharia de software atuam nesta atividade com o objetivo de identificar os requisitos de software e modelos de domínio que serão utilizados na fase de desenvolvimento. Os requisitos são também fundamentais para que o engenheiro possa elaborar um plano de desenvolvimento de software, indicando em detalhes os recursos necessários (humanos e materiais), bem como as estimativas de prazos e custos (cronograma e orçamento).

Não existe um consenso sobre o que caracteriza o final da fase de definição. Isto varia de acordo com o modelo de processo adotado. Em algumas propostas, a fase de definição é considerada concluída com a apresentação da proposta de desenvolvimento apenas. Outros modelos de processo, considera que o software apenas está completamente definido com a especificação de requisitos e com a elaboração do plano de desenvolvimento de software.

De acordo com o modelo de processo adotado, pode-se iniciar atividades da fase de desenvolvimento mesmo que a fase de definição não esteja completamente concluída.

Fase de Desenvolvimento

A fase de desenvolvimento ou de produção do software inclui todas as atividades que tem por objetivo a construção do produto. Ela inclui principalmente o design, a implementação e a verificação e validação do software.

Design/Desenho

A atividade de design compreende todo o esforço de concepção e modelagem que têm por objetivo descrever como o software será implementado. O design inclui:

- Design conceitual
- Design da interface de utilizador
- Design da arquitetura do software
- Design dos algoritmos e estruturas de dados

O Desenho **conceitual** envolve a elaboração das idéias e conceitos básicos que determinam os elementos fundamentais do software em questão. Nesta fase as necessidades do utilizador final tem de ser transformado em requisitos funcionais do sistema que será depois traduzido num modelo que serve de interface entre a equipa de desenvolvimento o analista e o utilizador final.

O trabalho a ser desenvolvido tem de responder essas exigências do utilizador final.

O design conceitual exerce influência na interface de utilizador e na arquitetura do software.

O **design da interface de utilizador** envolve a elaboração da maneira como o utilizador pode interagir para realizar suas tarefas, a escolha dos objetos de interfaces (botões, menus, caixas de texto, etc.), o layout de janelas e telas, etc. A interface deve garantir a boa usabilidade do software e é um fundamental fator de sucesso do software.

O **design de arquitetura de software** deve elaborar uma visão macroscópica do software em termos de componentes que interagem entre si. O conceito de componente em arquitetura varia de acordo com a visão arquitetônica adotada. São exemplos de visões arquitetônicas, a visão conceitual, visão de módulos, visão de código e visão de execução.

Na visão conceitual, os componentes de software são derivados do design conceitual.

Estes componentes são abstrações que devem definir outros elementos menos abstratos.

Exemplos são arquiteturas cliente-servidor e arquitetura em camadas. Na visão de código, deve-se determinar como as classes e/ou funções estão organizadas e interagindo entre si.

Estas classes implementam os componentes abstratos ou conceituais. Na visão de módulos, deve-se determinar quais são os módulos que serão utilizados na implementação e como eles organizam as classes e/ou funções. Na visão de execução, a arquitetura deve descrever os diferentes processos que são ativados durante a execução do software e como eles interagem entre si. Enquanto as anteriores oferecem uma visão estática, esta é uma visão dinâmica do software.

O **design de algoritmos e estrutura de dados**, também conhecido como design detalhado, visa determinar, de maneira independente da linguagem de programação adotada, as soluções algorítmicas e as estruturas de dados associados. Deve-se decidir, por exemplo, como as informações podem ser ordenadas (algoritmo de bolha ou quicksort) e em qual tipo de estrutura de dados (array, lista encadeada) elas vão ser armazenados.

Implementação

A implementação envolve as atividades de codificação, compilação, integração e testes. A codificação visa traduzir o design num programa, utilizando linguagens e ferramentas adequadas. A codificação deve refletir a estrutura e o comportamento descrito no design. Os componentes arquiteturais devem ser codificados de forma independente e depois integrados. Os testes podem ser iniciados durante a fase de implementação. A depuração de erros ocorre durante a programação utilizando algumas técnicas e ferramentas. É fundamental um controlo e gestão de versões para que se tenha um controlo correto de tudo o que está sendo codificado.

Verificação e validação

Verificação e validação destinam-se a mostrar que o sistema está de acordo com a especificação e que ele atende às expectativas de clientes e utilizadores. A validação destina-se a mostrar que um sistema está em conformidade, isto é, visa assegurar-se o programa está fazendo aquilo que foi solicitado pelo cliente ou que está a responder os requisitos definidos na sua especificação (fazendo a coisa certa). A verificação visa verificar se o programa está correto, isto é, não possui erros de execução (fazendo certo a coisa). Existem diferentes formas de verificação e validação. Inspeção analítica e revisão de modelos, documentos e código fonte são formas que podem ser usadas antes mesmo que o programa seja completamente codificado. Os testes de correção, desempenho, confiabilidade, robustez, usabilidade, dentre outros, visam avaliar diversos fatores de qualidade a partir da execução do software. Diferentes técnicas de testes podem ser aplicadas para cada um destes factores

Fase de Operação

A fase de operação envolve diferentes tipos de atividades:

- Distribuição e entrega
- Instalação e configuração
- Utilização
- Manutenção

A distribuição e entrega pode ser feita diretamente pelo desenvolvedor (em caso de software personalizado), ou em um pacote a ser vendido em prateleiras de lojas ou para ser baixado pela Internet (em caso de software genéricos).

O processo de instalação e configuração, normalmente, pode ser feito com a ajuda de software de instalação disponibilizados pelos fabricantes dos ambientes operacionais.

A atividade de utilização é o objeto do desenvolvimento do software. A qualidade da utilização é a usabilidade do software.

A manutenção normalmente ocorre de duas formas: corretiva e evolutiva. A manutenção corretiva visa a resolução de problemas referentes a qualidade do software (falhas, baixo desempenho, baixa usabilidade, falta de confiabilidade, etc.). A manutenção evolutiva ou adaptativa visa a produção de novas versões do software de forma a atender a novos requisitos dos clientes, ou adaptar-se às novas tecnologias que surgem (hardware, plataformas operacionais, linguagens, etc). Mudanças no domínio de aplicação implicam em novos requisitos e incorporação de novas funcionalidades. Surgimento de novas tecnologias de software e hardware e mudanças para uma plataforma mais avançada também requerem evolução.

Fase de retirada

A fase retirada é um grande desafio para os tempos atuais. Diversos software que estão em funcionamento em empresas possuem excelente níveis de confiabilidade e de correção.

No entanto, eles precisam evoluir para novas plataformas operacionais ou para a incorporação de novos requisitos. A retirada desses software legados em uma empresa é sempre uma decisão difícil: como abrir mão daquilo que é confiável e ao qual os funcionários estão acostumados, após anos de treinamento e utilização?

Processos de reengenharia podem ser aplicados para viabilizar a transição ou migração de um software legado para um novo software de forma a proporcionar uma retirada mais suave

Análise de requisitos e especificação

Nessa fase, os requisitos dos utilizadores são identificados e analisados. Os requisitos do sistema a ser desenvolvido são especificados na Especificação de Requisitos do Software (ERS). A ERS é uma especificação externa do software. Seu objetivo é fornecer uma descrição completa de qual é o comportamento externo do sistema ou do que que gostaríamos de ver solucionado com o sistema,mas sem descrever como o sistema funcionará internamente. Com alguns sistemas, por exemplo sistemas embutidos, na qual o software é parte de um sistema maior de hardware/software, é provável que uma análise de requisitos do sistema e a fase de especificação anteceda as análises de requisitos e especificação do software. Com essa abordagem, requisitos funcionais do sistema são distribuídas para software e hardware antes de começar a análise de requisitos de software.

Projeto de arquitetura

Uma arquitetura de software separa a estrutura global do sistema, em termos de componentes e suas interconexões, dos detalhes internos dos componentes individuais. A ênfase nos componentes e suas interconexões refere-se algumas vezes como programação em larga escala, e projeto detalhado dos componentes individuais se refere como programação em curta escala. Durante essa fase, o sistema é estruturado dentro dos seus componentes constituídos e as interfaces entre esses componentes são definidas

Projeto detalhado

Durante a fase de projeto detalhado, os detalhes dos algoritmos de cada componente do sistema são definidos. Isso é frequentemente alcançado pelo uso de uma notação Linguagem de Projeto de Programa, também chamado como Português Estruturado ou pseudocódigo. As estruturas de dados interna também são projetadas.

Codificação

Durante a fase de codificação, cada componente é codificado na linguagem de programação selecionada para o projeto. Normalmente um conjunto de código e documentações padrão é aderido.

Realização de teste de software

Por causa da dificuldade de detecção de erros e então localizar e corrigir os erros detectados, sistemas de software são normalmente testados em vários etapas. Teste individual e integrado são abordagens de teste "caixa branca", requer conhecimento do interior do software; teste do sistema é uma abordagem "caixa preta" baseada nas especificações de requisitos de software, sem conhecimento do interior do software.

Teste de unidade

No teste de unidade, um componente individual é testado antes que seja associado com outros componentes. É um tipo de atividade que visa testar pequenas partes ou unidades do sistema. O universo alvo desse tipo de teste são os métodos dos objetos ou mesmo pequenos trechos de código. Assim, o objetivo é o de encontrar falhas de funcionamento dentro de uma pequena parte do sistema funcionando independentemente do todo.

Segundo (Amui, 2015) No teste de caixa branca (white box) , o produto de software tem suas partes internas, estrutura, peças e componentes examinadas detalhadamente. Por esta análise interna, ele também pode ser conhecido como teste estrutural e o analista pode ainda testar determinadas partes específicas de um componente. Vale ressaltar que, em software , a parte interna significa basicamente o código fonte do software .

O software e o teste de caixa preta

No teste de caixa preta (black box), o foco está no funcionamento do software , ignorando-se a partes internas e sua construção e baseando-se nos requisitos funcionais, de acordo com a ótica do usuário. Os testes são concentrados nas funções que o software deve desempenhar, de acordo com o seu propósito. Neste tipo de teste, alguns problemas ou erros podem ser revelados, embora sejam insuficientes para detectar determinados riscos em um projeto de software , já que o testador não avalia o processamento interno das entradas no sistema, verificando apenas se estas entradas estão de acordo com as saídas. As principais técnicas deste tipo de teste são:

- Teste de caso de uso
- Particionamento de equivalência
- Testes baseados em Grafo
- Teste de todos os pares
- Teste de tabela de decisão
- Tabelas de estado de transição
- Análise de valor limite

Teste de Componente

Este tipo de teste possui um universo um pouco maior ao teste de unidade. Seu propósito é testar o componente como um todo e não apenas as suas funções ou métodos. Mesmo assim, o teste continua a ser executado sem considerar a iteração com outras partes do sistema, ou seja, leva-se apenas em consideração o componente a ser testado e nenhuma outra entidade do sistema

Teste integrado

O teste de integração, como o próprio nome já diz, visa encontrar falhas provenientes da integração dos componentes do sistema. Geralmente os tipos de falhas encontradas são de envio e recebimento de dados.

Teste de Sistema:

Este é um teste de grande importância. Sua principal filosofia é varrer o sistema em busca de falhas através da utilização do mesmo, como se fosse um utilizador final. Dessa maneira, os testes são executados nos mesmos ambientes, com as mesmas condições e com os mesmos dados de entrada que um utilizador utilizaria no seu dia-a-dia de manipulação do sistema.

Consiste no processo de testar hardware e sistema de software integrado como se fosse no seu ambiente de trabalho para verificar que o sistema encontrou seus requisitos especificados. O sistema como um todo ou subsistemas principais são testados para determinar conformidade com as especificações de requisitos. Para alcançar maior objetividade, é preferível ter realizado o teste do sistema por uma equipa de teste independente. Durante o teste do sistema, várias características do sistema de software precisam ser testadas. Esses incluem:

- Teste funcional. Para determinar que o sistema executa as funções descritas nas especificações de requisitos.
- Teste de carga. Para determinar se o sistema pode manipular a grande e variada carga de trabalho que é esperado manipular quando estiver operando.
- Teste de desempenho. Para testar que o sistema corresponde às suas exigências de tempo de resposta.

Teste de aceitação

São realizados num ambiente mais restrito de grupo de utilizadores finais do sistema. A organização do utilizador ou seu representante normalmente executam o teste de aceitação, tipicamente na instalação do utilizador, simulando operações de rotina do sistema de modo a testar o comportamento do sistema se encontra dentro dos parâmetros estabelecidos na lista dos requisitos solicitados. A maioria das questões relacionadas ao teste do sistema também aplica o teste de aceitação.

Plano de implantação

Identificação de estratégias de compatibilidade, conversão e migração

Se o sistema estiver destinado a substituir um sistema existente, questões como compatibilidade, conversão e migração devem ser abordadas. Especificamente:

- Os dados de um sistema existente devem ser transportados (e possivelmente convertidos no tocante a formato) para o novo sistema.
- As interfaces do utilizador existentes (formatos de tela, comandos, etc.) devem ser suportadas no novo sistema.
- Todas as interfaces de programação de aplicativos (APIs) existentes devem ser mantidas.
- A migração do sistema existente para o novo sistema não deve interromper o serviço ao utilizador final por um período superior a um prazo predeterminado (que varia dependendo do negócio).
- O novo sistema deve ser capaz de funcionar em paralelo com o antigo durante o período de migração.
- Deve haver um recurso que permita restabelecer o sistema legado, caso necessário, durante as duas primeiras semanas de funcionamento.
- É possível que antigos dados arquivados precisem ser processados no novo sistema. Se eles estiverem protegidos criptograficamente, será necessário dispensar atenção especial às chaves criptográficas durante a migração.

As estratégias escolhidas para abordar essas questões necessitarão de suporte apropriado na arquitetura e no design do sistema.

Determinação do cronograma de implantação

A distribuição de um sistema em um ambiente de produção exige planeamento e preparação. Estes são alguns dos fatores técnicos a serem considerados:

- Talvez os utilizadores do sistema tenham de ser treinados.
- O ambiente de suporte de produção deve estar preparado e a equipa de suporte de produção deve estar treinada e pronta para oferecer suporte ao sistema.
- Os procedimentos de suporte de produção, incluindo backup, recuperação e resolução de problemas, devem ser estabelecidos.

Alguns sistemas nunca podem ser desligados (comutadores de rede e de telefone, por exemplo); nesses casos, talvez seja necessário que novas versões do sistema sejam implantadas enquanto a versão anterior ainda está em execução. A atualização de um sistema de alta disponibilidade geralmente requer considerações de arquitetura especiais, que devem ser documentadas no no artefacto documento de arquitetura.

Determinação da sequência de implantação

Alguns sistemas devem ser implantados gradativamente, em partes, devido a questões de tempo ou disponibilidade. Se o sistema não puder ser implantado de uma única vez, será necessário determinar a ordem em que os componentes deverão ser instalados e os nós nos quais serão instalados. Estes são alguns dos padrões comuns do programa de implantação:

- Geograficamente - por área
- Funcionalmente - por aplicativo
- Organizacionalmente - por departamento ou cargo

Quando um aplicativo é implantado durante um determinado período, estão incluídos entre os problemas que precisam ser resolvidos:

- o software deve poder ser executado com uma configuração parcial
- a coexistência de diferentes versões do software deve ser possível
- o restabelecimento de uma versão anterior do sistema deve ser possível caso sejam detectados problemas no novo sistema

Os itens relacionados anteriormente só poderão ser concretizados se houver um esforço centrado na arquitetura e devem ser documentados no artefacto documento de arquitetura de software.

Determinação das necessidades de treinamento dos utilizadores

Para cada categoria de utilizador, incluindo administradores, operadores e utilizadores finais, identifique:

- Que tipos de sistemas de TI eles utilizam no momento. Se o sistema estiver apresentando pela primeira vez o uso de TI aos utilizadores, seja eles internos ou externos à organização, indique que este é um requisito especial que merecerá atenção especial.
- Que novas funções serão apresentadas a eles pelo sistema.
- Em termos gerais, quais serão suas necessidades de treinamento.
- Quais são os requisitos existentes para o Suporte ao Idioma Nacional (NLS - National Language Support).

Atividade II: Modelos De Ciclo De Vida De Software

Introdução:

Para desenvolver qualquer produto de software deve ser seleccionado um modelo que sirva de padrão de desenvolvimento.

Não existe modelo ideal, por isso neste capítulo pretende levar aos alunos uma visão sobre os diferentes modelos existentes e as vantagens e desvantagens de utilizar um determinado modelo para o processo de desenvolvimento de software.

Detalhes de actividades

Para o desenvolvimento de software existem alguns modelos que são utilizados no modelo de desenvolvimento, tais como:

- Cascata,
- Modelo em V,
- Incremental,
- Evolutivo,
- RAD,
- Prototipagem,
- Espiral,
- Modelo de Ciclo de Vida Associado ao RUP.
- Modelo de Ciclo de vida Codificar e corrigir
- Modelo ágeis

Para desenvolver qualquer produto temos de que adotar um modelo, para que se possa ter uma guia de referência para o desenvolvimento, que permite orientar a equipa.

Ao longo do tempo e com o acumular de experiência foram desenvolvidos vários modelos, no sentido de corrigir possíveis anomalias. Sendo assim, podemos diferenciar a metodologia tradicional que baseia sobretudo no modelo clássico e a metodologia ágil.

O desenvolvimento ideal de um projecto de software começa sempre pela estaca zero ou melhor de uma ideia com o objectivo de solucionar determinada problema que afeta a gestão de um serviço.

Modelo Cascata

O Modelo em cascata também chamado de ciclo de vida clássico sugere uma abordagem sistemática e sequencial para desenvolvimento de software que começa com especificação dos requisitos pelo cliente e progredi ao longo do plano da acção.

Sua composição é totalmente baseada nos ciclos que compõem um processo de produção da engenharia convencional. Este modelo propõe que as atividades que compõem o processo sejam sequencializadas e estruturadas em um Cascata e os artefatos gerados em uma atividade se caracterizam como a entrada da outra .

As suas principais atividades são:

- Estudo de Viabilidade
- Análise e Especificação de Requisitos
- Design da Arquitetura
- Design Detalhado
- Codificação e Testes de Unidades
- Integração e Testes do Sistema
- Entrega e Instalação
- Manutenção

Existem variações desse modelo apresentando, porem, a principal característica comum é um fluxo linear e sequencial de atividades semelhantes a descritas anteriormente.

O modelo Cascata é criticado por ser linear, rígido e monolítico. Inspirados em modelos de outras atividades de engenharia, este modelo argumenta que cada atividade apenas deve ser iniciada quando a outra estiver terminada e verificada. Ele é considerado monolítico por não introduzir a participação de clientes e utilizador durante as atividades do desenvolvimento, mas apenas o software ter sido implementado e entregue. Não existe como o cliente verificar antecipadamente qual o produto final para detectar eventuais problemas.

Vantagens:

- Torna o processo de desenvolvimento estruturado;
- Tem uma ordem sequencial de fases;
- Cada fase cai em cascata na próxima e cada fase deve estar terminada antes do início da seguinte;
- Todas as atividades identificadas nas fases do modelo são fundamentais e estão na ordem certa;
- Esta abordagem é atualmente a norma e provavelmente permanecerá por um tempo, mas temos o desenvolvimento agil chegando com muita força na maioria das empresas de grande porte;

Desvantagens:

- Não fornece feedback entre as fases e não permite a atualização ou redefinição das fases anteriores;
- Não suporta modificações nos requisitos;
- Não prevê a manutenção;
- Não permite a reutilização;
- É excessivamente sincronizado;
- Se ocorrer um atraso todo o processo é afetado;
- Demora muito para ser entregue o software;

Modelo aspiral

Esse modelo foi originalmente proposto por Boehm, 1998 dividido a forma que as actividades do processo de desenvolvimento de software assume, aspiral em vez de representar o processo de desenvolvimento de software como uma sequencia de actividade. Cada loop na aspiral representa uma fase do processo de software.

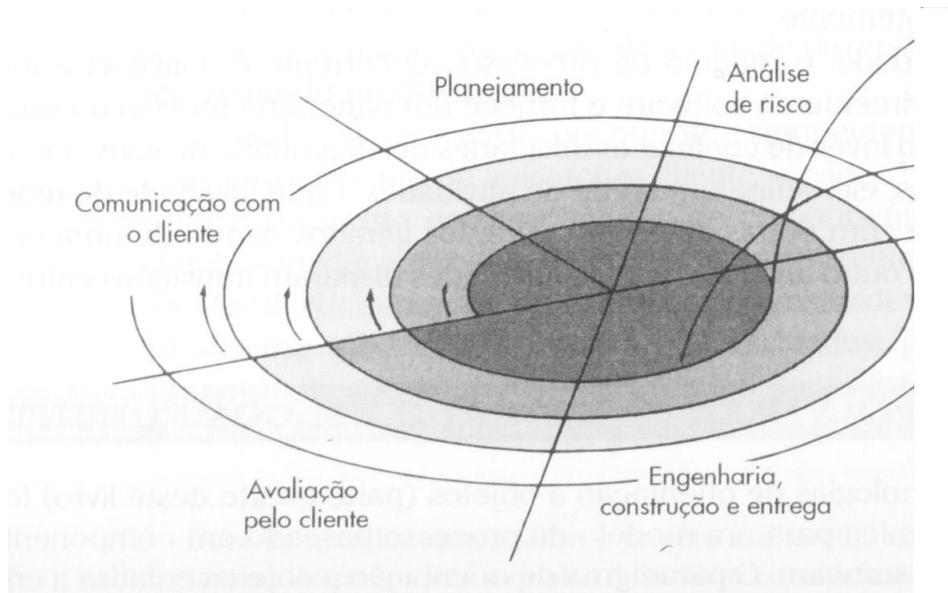


Figura 2: Modelo Aspiral

Modelo Iterativo e Incremental

Desenvolvimento Incremental é uma estratégia de planeamento estagiado em que várias partes do sistema, são desenvolvidas em paralelo, e integradas quando completas. Não implica, requer ou pressupõe desenvolvimento iterativo ou em cascata – ambos são estratégias de retrabalho. A alternativa ao desenvolvimento incremental é desenvolver todo o sistema com uma integração única.

O modelo incremental deitou por terra o conceito de isolamento das atividade pertencente a uma determinada fase. Nesse Modelo toda a actividade deve ser exercicida durante o ciclo de vida do produto como por exemplo a fase de análise, isto é, depois de concluir a fase de analise para avançar com a fase seguinte. Pois o modelo incremental entende que a as tarefas da fase de análise deve ser feita ao longo do ciclo de vida do produto.

Desenvolvimento Iterativo é uma estrategia de planeamento de retrabalho em que o tempo de revisão e melhorias de partes do sistema é pré-definido. A iteração é um aspecto intrinseco da engenharia de software, mas isto não pressupõe desenvolvimento incremental. Por exemplo o modelo cascata é iterativo mas não é incremental. Uma diferença típica é que a saída de um incremento não é necessariamente assunto de um refinamento futuro, e seu teste ou retorno do utilizador não é utilizado como entrada para planos de revisão ou especificações para incrementos sucessivos. Ao contrário, a saída de uma iteração é examinada para modificação, e especialmente para revisão dos objetivos das iterações sucessivas.

A idéia básica por trás da abordagem iterativa é desenvolver um sistema de software incremental, permitindo ao desenvolvedor tirar vantagem daquilo que foi aprendido durante a fase inicial de desenvolvimento de uma versão do sistema.

Um outro aspecto importante introduzido no mundo de desenvolvimento de software é e lei de Miller.

Em 1956,George Miller, um professor de psicologia demonstrou que em um dado momento, nós os seres humanos,somos capazes de nos concentrar em aproximadamente sete elementos (unidades e informação (Miller,1956 apud (Schach, 2009)).

Normalmente qualquer de uma das fases de desenvolvimento de software tem mais de 7 etapas.Se considerarmos as fase de levantamento de requisitos seguramente que temos uma série de etapas uma vez que este está sempre sujeito a refinamento e novos encontros com o cliente que dita novas mudanças. Normalmente nesses casos usamos a capacidade de abstracção,em que concentramos sobre o essencial,sendo assim fazemos o uso de capacidade de refinamento gradual

Vantagens do Modelo Iterativo

- Baseia-se fortemente na participação e uma boa comunicação entre desenvolvedores e utilizadores.
- Há um grande envolvimento do utilizador e do cliente. Isto leva a mal-entendimentos por causa das divergências entre os desenvolvedores e utilizadores que rapidamente podem ser superados. Porque há resultados mais rápidos e "tangíveis", os utilizadores também serão capazes de dar um melhor feedback;
- Os resultados mostrados permitirão que os utilizadores tenham confiança em um bom resultado;
- A cada ciclo do sistema os utilizadores e cliente poderão utilizar o sistema diretamente, eles são os "testadores" no processo de desenvolvimento e eles estarão interagindo com o sistema durante o desenvolvimento;
- Os riscos podem ser melhor administrados por pequenos pedaços do sistema a serem desenvolvidos em pequenos espaços de tempo;
- Os sistemas complexos são mais claros e menos complexos para implementá-los aos poucos, sem a necessidade de começar a implementação do zero;
- Ao fim de cada iteração pode-se ter um feedback para ter noção de como está o projeto, mesmo se não estiver de acordo ainda há tempo para mudanças, com o modelo Cascata isso não é possível;
- Alterações nos requisitos podem ser rapidamente incorporadas no processo de desenvolvimento.

Desvantagens do Modelo Iterativo

- Durante o processo de desenvolvimento necessita-se adaptar e refinar o sistema, com isso pode ser que no final saia totalmente diferente da ideia original;
- Pode acontecer a continuação do sistema e aparição de muitos requisitos novos, esse sistema nunca irá terminar. Isso é chamado de aumento de escopo;
- Gerentes que estão acostumados com a forma linear do desenvolvimento de um software podem ter alguns problemas na hora de ir para uma forma mais flexível;
- Inexperiência com a forma de trabalhar do modelo iterativo pode levar a problemas posteriores, por isso é necessário certo conhecimento para começar a usar esse modelo;

Vantagens do Modelo Incremental

- As versões são fornecidas após cada iteração do modelo incremental;
- O Modelo Incremental inclui o uso do software pelo utilizador para que as mudanças sejam feitas de acordo com o mesmo;
- Esse modelo não afeta o lado financeiro, porque ele prove o "core" do software que o cliente precisa, o que vai ajudar o cliente a manter o negócio da mesma forma, sem alterações no lado financeiro;

- É flexível e fácil de gerenciar processo mais administráveis e fazer um software melhor com uma melhor estrutura;
- Melhor gestão de riscos, porque você pode confirmar o resultado com o cliente depois de cada versão do sistema e sempre verificar se estão fazendo o que está de acordo com o plano ou não, e corrigi-los na próxima versão do software;
- Os testes são simples;

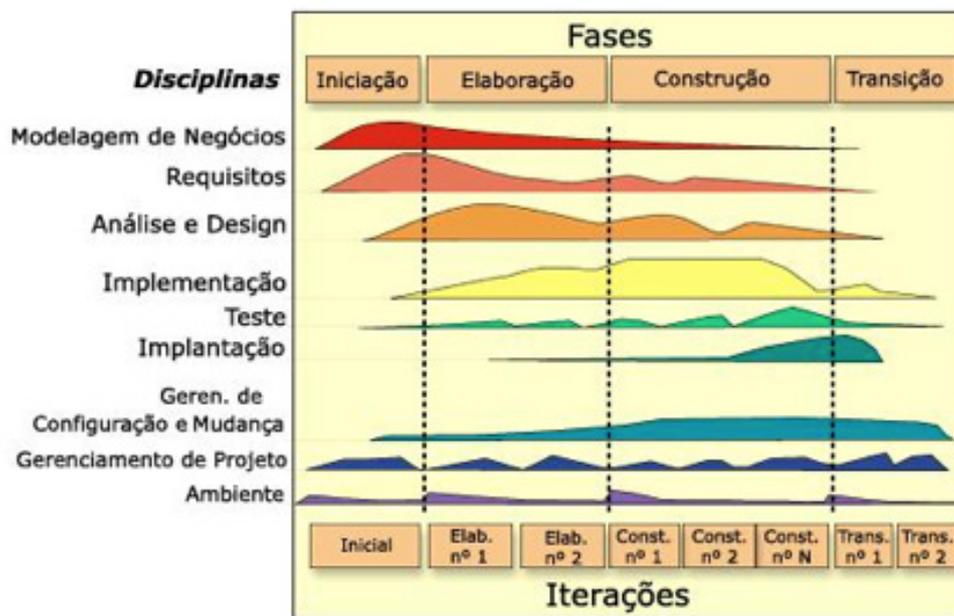
Desvantagens do Modelo Incremental

Cada fase de uma iteração é rígida e não se sobrepõem uns aos outros;

Podem surgir problemas relativos à arquitetura do sistema, porque nem todos os requisitos estão reunidos na frente de todo o ciclo de vida do software.

O modelo Incremental precisa ser relativamente pequeno.

Há uma década, vem se tentando encontrar um processo ou metodologia previsível e repetível que melhore a produtividade e qualidade. Alguns tentaram sintetizar e formalizar a tarefa aparentemente incontrolável de escrever um software. Outros aplicaram técnicas de gestão de projeto na escrita de software. Sem o gestão de projeto, projetos de software podem facilmente sofrer atraso ou estourar o orçamento. Como um grande número de projetos de software não atendem suas expectativas em termos de funcionalidades, custo, ou cronograma de entrega, ainda não existe um modelo de processo perfeito para todas aplicações.



Funcionamento

(Schach, 2009)

Fases do RUP

(Bezerra, 2002)

Vantagens

- Redução dos riscos envolvendo custos a um único incremento. Se os desenvolvedores precisarem repetir a iteração, a organização perde somente o esforço mal direcionado de uma iteração, não o valor de um produto inteiro.
- Redução do risco de lançar o projeto no mercado fora da data planejada. Identificando os riscos numa fase inicial o esforço despendido para gerenciá-los ocorre cedo, quando as pessoas estão sob menos pressão do que numa fase final de projeto.
- Aceleração do tempo de desenvolvimento do projeto como um todo, porque os desenvolvedores trabalham de maneira mais eficiente quando buscam resultados de escopo pequeno e claro.
- Reconhecimento de uma realidade freqüentemente ignorada: as necessidades dos utilizadores e os requisitos correspondentes não podem ser totalmente definidos no início do processo. Eles são tipicamente refinados em sucessivas iterações. Este modelo de operação facilita a adaptação a mudanças de requisitos.

	Levantamento de Requisitos	Análise	Projeto	Implementação	Testes
Concepção					
Elaboração					
Construção					
Transição					

A ênfase principal de cada fase

Desvantagens

- Dificuldade de gestão.
- Isso ocorre porque as fases do ciclo podem estar ocorrendo de forma simultânea.



Fonte: (Bezerra, 2002)

- O utilizador pode se entusiasmar excessivamente com a primeira versão do sistema e pensar que tal versão já corresponde ao sistema como um todo.
- Como todo modelo esta sujeito a riscos de projeto:

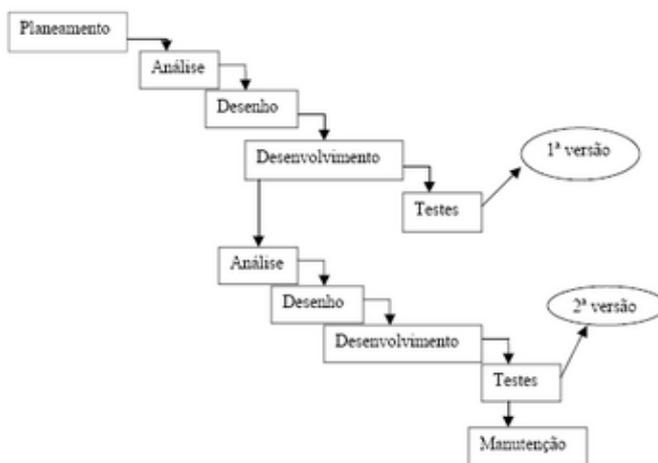
 O projeto pode não satisfazer aos requisitos do utilizador.

A verba do projeto pode acabar.

O sistema de software pode não ser adaptável, manutenível ou extensível.

O sistema de software pode ser entregue ao utilizador tarde demais.

Modelo de um Processo



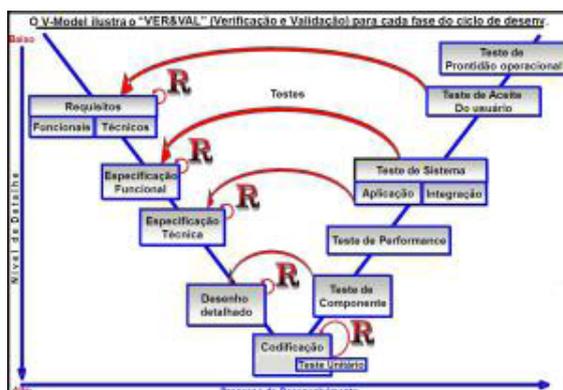
Fonte: (Bezerra, 2002)

DESENVOLVIMENTO ITERATIVO E INCREMENTAL

O desenvolvimento de um produto comercial de software é uma grande tarefa que pode ser estendida por vários meses, possivelmente um ano ou mais.

É mais fácil dividir o trabalho em partes menores (iterações) tendo cada uma como resultado um incremento (processo incremental).

Assim sendo, o princípio subjacente a este processo é que a equipa envolvida pode refinar e melhorar pouco-a-pouco a qualidade e os detalhes do sistema envolvido.



Atividade III: Metodologia Ageis

Grande parte do fracasso dos projectos das indústrias de desenvolvimento de software está relacionado com a metodologia utilizada para o desenvolvimento do produto.

Nota-se um vácuo de comunicação entre os atores do projecto, cliente, analista e equipa de desenvolvimento. Com a implementação do modelo de desenvolvimento ágil esse vácuo é suprimido de forma contínua, com interação entre os atores, fazendo com que os erros que aparecem sejam corrigidos pontualmente.

Pode-se perfeitamente constatar que muitos projectos são desenhados num contexto, mas as mudanças que podem vir a ocorrer exigem reajustos ao longo da via do projecto.

A metodologia ágil surgiu no ano 2001, em que os especialistas de desenvolvimento de software representando entre outros, os métodos Scrum e Extreme Programming (XP), procuraram alinhar a os princípios comuns de desenvolvimento de software numa mesma base, desenhando assim uma aliança, dando assim origem ao manifesto ágil.

Com a metodologia de desenvolvimento ágil, esses problemas podem ser solucionados rapidamente sem acarretar grandes desperdícios de recursos e tempo, o que pode inviabilizar o projecto.

Existem diversas metodologias e frameworks ágeis, os mais comuns e utilizados são o Scrum, Extreme Programming (XP). Sendo que pode ser encontrado outros como Feature Driven Development (FDD), Dynamic Systems Development Method (DSDM), Crystal, Lean, KanBan.

Dentre os citados, os mais utilizados a nível mundial trata-se do SCRUM e do Extreme Programming (XP).

Mas seguramente que alguns perguntam porque a introdução de metodologias ágeis.

Essa metodologia quebrou a burocracia do método tradicional, em que os atores do projecto ao terminar uma etapa, praticamente deixa de ter contacto com o projecto e o cliente só tem acesso ao projecto depois do término, o que por vezes não traduz o seu desejo, mas todo o orçamento já está gasto.

Ao ler alguns relatórios estatísticos dos projectos de desenvolvimento de software, verifica-se uma grande percentagem de projectos fracassados e conseqüentemente, falhança de muitas empresas. Nesta perspectiva, que depois dos anos 90 sentiram a necessidade de introdução de uma metodologia que acompanhasse o desenvolvimento de software, porque as metodologias tradicionais não previam alterações, partindo de princípio que os requisitos são estáveis e estáticos. Mas isso não acontece na realidade. Então chegaram a conclusão de que a metodologia tradicional não favorece o projecto de desenvolvimento de software, uma vez que aparecem sempre alterações a serem introduzidas e isto terá efeitos negativos no projecto tanto do ponto de vista do prazo de entrega, do custo e das funcionalidades previamente definidas.

Scrum

É um framework de desenvolvimento de software interativo e incremental, que normalmente é utilizado em trabalhos complexos, em que não é possível fazer uma previsão de tudo o que irá acontecer ao longo do projecto.

É um framework que quando usado corretamente promove maior flexibilidade, visibilidade e produtividade.

Scrum não é uma abordagem prescritiva, ou um processo previsível;

As decisões ficam a critério da equipa.

Scrum conceitos e metodologia

Scrum é caracterizado por trabalho de equipa, onde cada membro de equipa assume o sua função no desenvolvimento do projecto, tendo papéis definidos, pelos Times Boxes que são as reuniões de planeamento, releases, sprints e por fim os Artefatos e Regras.

No Scrum os projectos são divididos em ciclos chamdos de SPRINTS.

O Sprint representa um Time Box, ou espaço de tempo dentro do qual um conjunto de atividades deve ser desenvolvida.

Na figura seguinte podemos identificar um conjunto de Sprint ,que desenrola no desenvolvimento com a metodologia ágil.

O desenvolvimento ágil é caracterizado por:

- Rapidez no desenvolvimento;
- Satisfação do cliente, com entrega incremental do software logo de início;
- Equipes pequenas, autoorganizadas e altamente motivadas;
- Comunicação entre a equipa.

Para que isso aconteça o desenvolvimento de software é feito de forma interativa, ou seja, o trabalho é dividido em iterações, que são chamadas de Sprints no caso do Scrum.

As funcionalidades a serem implementadas em um projeto são mantidas em uma lista que é conhecida como [Product Backlog](#). No início de cada Sprint, faz-se um [Sprint Planning Meeting](#), ou seja, uma reunião de planeamento na qual o [Product Owner](#) prioriza os itens do [Product Backlog](#) e a equipe seleciona as atividades que ela será capaz de implementar durante o Sprint que se inicia. As tarefas alocadas em um Sprint são transferidas do [Product Backlog](#) para o [Sprint Backlog](#).

A cada dia de uma Sprint, a equipe faz uma breve reunião (normalmente de manhã), chamada [Daily Scrum](#). O objetivo é disseminar conhecimento sobre o que foi feito no dia anterior, identificar impedimentos e priorizar o trabalho do dia que se inicia.

Ao final de um Sprint, a equipe apresenta as funcionalidades implementadas em uma [Sprint Review Meeting](#). Finalmente, faz-se uma [Sprint Retrospective](#) e a equipe parte para o planeamento do próximo Sprint. Assim reinicia-se o ciclo. Veja a ilustração abaixo:

Significado de Scrum

Compartilhar

Tweetar

O que é Scrum:

Scrum é uma metodologia usada para a gestão dinâmica de projetos, sendo muitas vezes aplicada para o desenvolvimento ágil de um software.

O scrum é uma ferramenta que permite controlar de forma eficaz e eficiente o trabalho, potencializando as equipes que trabalham em prol de um objetivo em comum.

No scrum se trabalha com o chamado product backlog, um registro que contém as áreas do produto que devem ser desenvolvidas. Do product backlog é criado o release backlog, que é a junção dos requisitos do product backlog que vão ser trabalhados, de acordo com a prioridade de cada um. O release backlog é um ponto para a criação do sprint backlog, que representa o espaço de tempo em que uma tarefa (chamada de user story) vai ser concluída.

O tamanho de cada sprint é adequado à empresa em questão e aos seus projetos.

A sprint pode demorar entre uma a quatro semanas. O processo de scrum costuma ser controlado em um quadro, onde é possível ver as tarefas que estão em desenvolvimento, as que foram trabalhadas, mas que ainda precisam ser verificadas ou testadas, e as que são consideradas concluídas.

Alguns dos elementos que fazem parte do processo do Scrum são:

Product owner: é o dono do produto ou projeto que vai ser trabalhado, sendo responsável pela direção a seguir, definindo quais requisitos vão fazer parte do product backlog e quais devem ser abordados pela equipa. Representa os usuários ou clientes do produto em questão;

Scrum Master: é o elemento que faz a ligação entre o product owner e a equipe. Tem a responsabilidade de organizar reuniões, fazer o acompanhamento do trabalho e se certificar que cada integrante da equipe tem as ferramentas necessárias para cumprir a sua função da melhor maneira possível.

Team (equipe): É a equipe que trabalha para o desenvolvimento do projeto ou produto.

Outro conceito relevante nesta área é o daily scrum, ou scrum diário, que consiste em uma reunião organizada pelo Scrum Master. Todos os elementos estão em pé, para que a reunião seja de curta duração (máximo 15 minutos). Esta reunião é uma forma de comprovar que cada elemento está cumprindo o seu papel.

Outra reunião importante no âmbito do scrum é a de planejamento da próxima sprint, onde é definido quanto tempo vai durar cada tarefa. O standard para a medição do tempo de cada tarefa pode ser atribuição de pontos ou tamanhos de camiseta (XL, L, M, S, XS), sendo que uma tarefa que demora mais tem mais pontos. Desta forma, é possível somar os pontos no fim da sprint e averiguar a velocidade de trabalho da equipe.

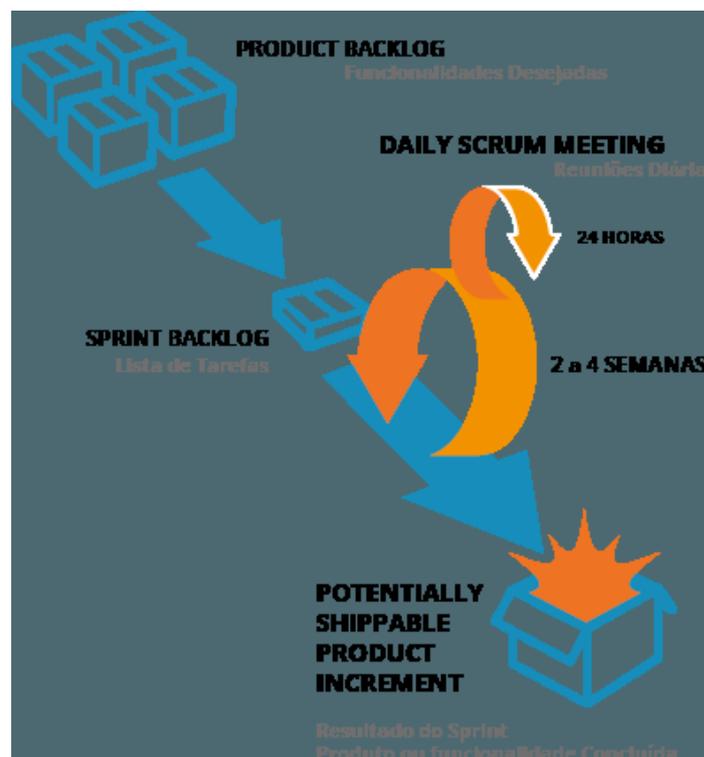
A monitorização do progresso de cada *sprint* é feita através da *burndown chart* (tabela *burndown*), uma das características que torna o scrum tão popular.

Consiste em uma tabela que permite controlar se um projeto está se desenvolvendo da forma programada. Ela apresenta uma medição diária da quantidade de trabalho que ainda não foi feito em cada *sprint* ou *release*. Esta tabela também permite fazer uma estimativa do tempo em que a *sprint* vai ser concluída. Assim, é possível saber se o projeto está progredindo de acordo com o tempo estimado ou se vai sofrer algum atraso. Essa informação pode ser usada pela equipe para fazer alguns ajustes no seu trabalho, impedindo que o atraso se verifique realmente.

A origem do termo scrum vem do esporte rúgbi, onde scrum define a aglomeração dos jogadores, muitas vezes vista como "formação ordenada". No scrum, 8 jogadores de cada time estão frente a frente e têm que fazer um esforço para recuperar a bola que se encontra no meio do "aglomerado".

Indivíduos e interações;

- Colaboração do Cliente;
- Adaptação a mudanças.



Fonte <http://www.brq.com/metodologias-ageis/>

Principais conceitos do Manifesto Ágil: (Fonseca, s.d.)

- Pessoas e interações, ao contrário de processos e ferramentas.
- Software executável, ao contrário de documentação extensa e confusa.
- Colaboração do cliente, ao contrário de constantes negociações de contratos.
- Respostas rápidas para as mudanças, ao contrário de seguir planos previamente definidos.

Extreme Programming (XP):

A Extreme Programming (XP) é uma Metodologia Ágil de desenvolvimento utilizada para equipas de desenvolvimento pequenas e médias que desenvolvem software com foco em na dinâmica da equipa e qualidade de projectos apoiada em valores como simplicidade, comunicação, coragem e respeito. Os requisitos são bastantes vagos e sujeitos a modificação pontual como forma de ajustar às necessidades actuais do cliente.

É uma metodologia que baseia se bastante na atitude e comportamentos. Ela prove que o projecto seja executado dentro do prazo e custo previsto, fazendo assim que o cliente fique satisfeito e a equipa de desenvolvimento mantenha o seu foco durante o desenvolvimento.

A maioria das regras da XP causa surpresa no primeiro contato e muitas não fazem sentido se aplicadas isoladamente. É a força de seu conjunto que sustenta o sucesso da XP, trazendo uma verdadeira revolução no desenvolvimento de software.

O principal objetivo da XP é dar agilidade ao desenvolvimento do projeto e busca garantir a satisfação do cliente. As práticas, regras, e os valores da XP garantem um ambiente de desenvolvimento de software agradável para os seus seguidores, que são conduzidos por quatro princípios básicos:

A – Princípio da Comunicação - busca manter o melhor relacionamento possível entre clientes e desenvolvedores, preferindo conversas pessoais a outros meios de comunicação.

B – Princípio da Simplicidade - entende-se como simplicidade, a busca do objetivo de implementar o software com o menor número possível de classes e métodos. Outra idéia importante deste princípio é procurar implementar apenas requisitos básicos de funcionalidades, evitando assim adicionar funcionalidades que podem ser importantes apenas no futuro. A aposta da XP é que é melhor fazer algo simples hoje do que implementar algo complicado hoje que talvez não venha a ser usado. Com essa metodologia concentra se sobre o essencial para o cliente deixando assim a visão vaga do futuro, que por vezes pode trazer consequências para a empresa.

C – Princípio do Feedback - A prática do feedback constante significa que o desenvolvedor terá informações constantes do código e do cliente. A informação do código é dada pelos testes constantes, que indicam os erros tanto individuais quanto do software integrado.

D – Princípio da Coragem - Sabe-se que não são todas as pessoas que possuem facilidade de comunicação e têm bom relacionamento interpessoal, este princípio também dá suporte à simplicidade, pois assim que a oportunidade de simplificar o software é percebida, a equipe pode experimentar e buscar novas soluções, além disso, é preciso coragem para obter e cobrar constantemente um feedback do cliente.

Principais práticas da Extreme Programming (XP):

A – Planejamento - Define o que é ou não necessário ser feito no projeto. A XP baseia-se em requisitos atuais para desenvolvimento de software, não em requisitos futuros.

B - Entregas Frequentes - Baseiam-se no desenvolvimento de um software simples, e conforme os requisitos aparecem, há a atualização da versão do software. Cada versão entregue deve ter o menor tamanho possível, contendo os requisitos de maior valor para o negócio. É recomendado que as versões devem ser entregues a cada mês, ou no máximo a cada dois meses, aumentando a possibilidade de feedback rápido do cliente.

C - Metáfora - São as descrições de um software sem a utilização de termos técnicos com o objetivo de guiar o desenvolvimento do software com a maior transparência possível para o cliente.

D - Projeto simples - O software desenvolvido de acordo com a metodologia XP deve ser o mais simples possível e satisfazer os requisitos atuais, sem a preocupação de requisitos futuros. Eventuais requisitos futuros devem ser adicionados assim que eles realmente existirem.

E – Testes - A Extreme Programming (XP) prioriza a validação do projeto durante todo o processo de desenvolvimento. Os desenvolvedores implementam o software criando primeiramente os testes.

F - Programação em pares - A implementação do código é feita em dupla, ou seja, dois desenvolvedores trabalham em um único computador. Procurando identificar erros sintáticos e semânticos, pensando estrategicamente em como melhorar o código que está sendo implementado. Esses papéis podem e devem ser alterados sempre que possível.

G – Refatoração - Focaliza a lapidação do projeto do software e está presente em todas as etapas do desenvolvimento. A refatoração deve ser feita sempre que possível, buscando principalmente simplificar o código atual sem perder nenhuma funcionalidade.

H - Propriedade coletiva - O código do projeto pertence a todos os membros da equipe. Isto significa que qualquer pessoa que percebe que pode adicionar valor a um código, mesmo que ele próprio não o tenha desenvolvido, pode fazê-lo, desde que faça os testes necessários e não prejudique as funcionalidades atuais. Isto é possível porque na XP todos são responsáveis pelo software. Uma grande vantagem desta prática é que, caso um membro da equipe deixe o projeto antes do fim, a equipe consegue continuar o projeto sem grandes dificuldades, pois todos conhecem todas as partes do software, mesmo que não seja de forma detalhada.

I - Integração contínua - É a prática de interagir e construir o sistema de software várias vezes por dia, mantendo os programadores em sintonia, além de possibilitar processos rápidos. Integrar apenas um conjunto de modificações de cada vez é uma prática que funciona bem porque fica óbvio quem deve fazer as correções quando os testes falham. Esta prática é facilitada com o uso de apenas uma máquina de integração, que deve ter livre acesso a todos os membros da equipe.

J - 40 horas de trabalho semanal - a XP assume que não se deve fazer horas extras constantemente. Caso seja necessário trabalhar mais de 40 horas pela segunda semana consecutiva, existe um problema sério no projeto que deve ser resolvido não com aumento de horas trabalhadas, mas com melhor planejamento.

K - Cliente presente - É fundamental a participação do cliente durante todo o desenvolvimento do projeto. O cliente deve estar sempre disponível para sanar todas as dúvidas de requisitos, evitando atrasos e até mesmo construções erradas. Uma idéia interessante é manter o cliente como parte integrante da equipe de desenvolvimento (Tester).

L - Código padrão - Baseia-se na padronização da arquitetura do código, para que este possa ser compartilhado entre todos os programadores e até mesmo entre outros softwares.

Resumo da Unidade

O Ciclo de Vida de um projeto é provavelmente uma das principais referências para diversas atividades a ele relacionadas. Assim, estabelecer o Ciclo de Vida a ser considerado no desenvolvimento de um projeto é tarefa fundamental e que influenciara na gestão do projeto em diversos aspectos. Compreender o que difere as fases de um projeto é uma noção crucial para que gerentes possam conduzi-lo. Os alunos após a conclusão desta unidade devem estar capacitados para diferenciar as fases do ciclo de vida de um projecto e os diferentes modelos de desenvolvimento de software existente como forma de saber qual é o mais adequado para o projecto que se pretende implementar. Mas por outro lado devem identificar as actividades pertencente a cada uma das fases de desenvolvimento de software de modo a conseguir ter o produto final preconizado sem despesas avultadas.

Exercícios

1. O que é um ciclo de vida do software?
 - a) A vida do software.
 - b) Uma abordagem cíclica do desenvolvimento de software.
 - c) A vida do desenvolvimento de software em ciclos.
 - d) Uma abordagem em fases do ciclo de desenvolvimento de software.
2. Qual é o modelo do ciclo de vida em cascata?
 - a) Software desenvolvido sob uma cachoeira.
 - b) Um modelo de processo no qual cada fase é completada antes que a próxima fase seja iniciada.
 - c) Um modelo de processo na qual as fases são sobrepostas.
 - d) Um modelo de processo no qual as fases são cíclicas.
3. Quais das seguintes opções é uma limitação do modelo do ciclo de vida em cascata?
 - a) O software é desenvolvido em fases.
 - b) Cada fase é completada antes que a próxima fase seja iniciada.
 - c) O desenvolvimento de software é cíclico.
 - d) Os requisitos de software não são corretamente testados até o sistema de trabalho estar disponível.
4. Quais das seguintes abordagens podem superar as limitações na questão anterior?
 - a) Desenvolvimento do software em fases.
 - b) Prototipação throwaway.
 - c) Prototipação evolucionário.
 - d) Desenvolvimento incremental.
5. O que é a prototipação evolucionária?
 - a) Desenvolvimento do software em fases.
 - b) Prototipação throwaway.
 - c) Desenvolvimento dirigido por risco.
 - d) Desenvolvimento incremental.

6. Qual a ênfase da abordagem do modelo espiral?
 - a) Desenvolvimento do software em fases.
 - b) Prototipação throwaway.
 - c) Desenvolvimento dirigido por risco.
 - d) Desenvolvimento incremental.
7. O que é teste de "caixa-branca"?
 - a) Teste de unidade.
 - b) Teste de integração.
 - c) Teste com conhecimento do interior do sistema.
 - d) Teste sem conhecimento do interior do sistema.
8. O que é teste de "caixa-preta"?
 - a) Teste do sistema.
 - b) Teste de integração.
 - c) Teste com conhecimento do interior do sistema.
 - d) Teste sem conhecimento do interior do software.

<https://qtsw.wordpress.com/tipos-de-testes-de-software/>

http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/modguide/md_dppls.htm

Livros de Gestão de Projetos

Posted on 2013/08/26 by [Eli Rodrigues, PMP, CSM](#) in [Projetos](#) with [0 Comentários](#)

Livros de Gestão de Projetos na prática

- KERZNER, Harold. Gestão de Projeto: as Melhores Práticas. Ed. Bookman. 822 pg. 2a edição. 2006.
- CARVALHO, M.M RABCHINI, R. Construindo competências para gerenciar projetos – teoria e casos. São Paulo: Ed. Atlas, 2006.
- VALLE, A. SOARES, C.A.; FINOCCHIO, J. SILVA, L. Fundamentos do Gestão de Projetos, Rio de Janeiro: FGV Editora, 2010.
- VARGAS, Ricardo V. Gestão de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos 6a edição. Rio de Janeiro: Brasport: 2005.
- VERZUH, Eric. MBA Compacto: Gestão de Projetos. Campus. Rio de Janeiro, 2000.
 - DADOS DO PRODUTO
 - (eBook) GERENCIANDO PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE COM PMI, RUP E UML - 5ª ED.
 - isbn: 9788574525105 idioma: Português formato: PDF ano de edição: 2011
 - ano copyright: 2011 edição: 5 editora: [Brasport](#)
 - Martins Jose Carlos G (Martins, 2007)
- PMBOK, Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gestão de Projetos, Terceira edição, ANSI/PMI 99-001-2004, 2004.
- Gerência de Projetos de Software Adson Cunha, MSc, PMP® <http://adsoncunha.com>
- Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML 4ª Edição
- http://www.inpe.br/twiki/pub/Main/GestaoProjetosEspeciais/Parte-02_CSE-325_2012.pdf

Unidade II: Tipos De Gestão

Introdução à Unidade

Competitividade implacável, margens de lucro escassas, clientes cada vez mais exigentes e avanços tecnológicos contínuos definem um cenário ideal para a execução de projetos, uma vez que tudo, hoje em dia, deve acontecer em um menor prazo de tempo e com menos recursos financeiros possíveis. Diante dessa situação, qual a melhor saída para driblar tais problemas? Sem dúvida nenhuma, é saber lidar com os projetos! Mas... o que é um projeto? Projetos têm por característica geral sua temporariedade, com início e término definidos, visando a criação de um produto, serviço ou resultado exclusivo, geralmente alocando recursos materiais e humanos temporariamente para se atingir o objetivo estabelecido. Outra característica importante de um projeto é seu foco estar ligado à estratégia da empresa, com a finalidade de expandir seu negócio e mercado. Entretanto, cabe aqui lembrar que projeto difere de operações, já que estas são, em sua essência, trabalhos executados repetitivamente, de forma contínua e com recursos humanos e materiais dedicados exclusivamente para este fim. A característica principal das operações é manter o negócio e atender os clientes com produtos e serviços. Gerenciar um projeto significa aplicar conhecimentos, habilidades e técnicas às atividades atreladas à gestão com a finalidade de se atender aos seus requisitos. É o gestão de projetos que dá todo o alicerce para que um projeto seja bem-sucedido e cumpra seu objetivo inicial. Desse modo, suas principais características são: levantamento dos requisitos necessários, mobilização e desmobilização das equipas que estarão envolvidas temporariamente, planeamento, monitoramento, controlo e execução, gestão de todos os stakeholders visando a satisfação do cliente e demais interessados, garantia que o projeto cumpra o escopo, tempo, orçamento e a qualidade definida em seus requisitos e gestão dos riscos envolvidos no projeto, trabalhando de forma a minimizá-los. Os projetos que possuem relação entre si, com objetivos comuns e executados de forma paralela, constituem-se em um programa.

Objectivos da Unidade

Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:

1. Desenvolver a estrutura analítica do projeto (EAP);
2. Desenvolver o cronograma;
3. Estabelecer marcos de projeto realistas e mensuráveis, além de definir critérios de entrada e saída para eles.
4. Criar uma estimativa de esforço do projeto.
5. Criar uma estimativa de tempo do projeto.
6. Criar uma estimativa de custos do projeto.

7. Identificar problemas com estimativas.
8. Criar o Cronograma e Orçamento
9. Gerir o Cronograma e Orçamento
10. Gerir a Comunicação
11. Gerir o Risco
12. Identificar e priorizar riscos de projeto.
13. Avaliar a severidade dos riscos.
14. Identificar estratégias para reduzir o impacto dos riscos.
15. Gerir a Equipa
16. Gerir a Qualidade e Métricas

Termos-chave

Monitoramento: Processo de acompanhar e inspecionar a realização de um projeto.

Mudança: Processo dinâmico que provoca a evolução nos sistemas a partir de forças exógenas do ambiente como mudanças em valores da sociedade e novas oportunidades ou limitações do ambiente (econômico, político, legal e social), e também a partir de forças endógenas que criam a necessidade de mudança estrutural e comportamental. Estas provêm da tensão organizacional: tensão nas atividades, interações, sentimentos ou resultados de desempenho no trabalho.

Mudança de escopo: Qualquer alteração na abrangência do projeto. Uma mudança no escopo quase sempre determina ajustes no cronograma ou nos custos do projeto.

Matriz de Comunicação: Instrumento gerencial que relaciona e visualiza os principais documentos gerenciais e técnicos com os principais interessados, ou seja, autores, usuários ou beneficiários dos documentos. O instrumento contribui para melhorar a comunicação do projeto.

Matriz de Planejamento de: Estruturação dos elementos mais importantes de um projeto e que permite a sua apresentação sistemática, lógica e sucinta. O Projeto mesmo que Quadro Lógico. outro processo.

Atividades de Aprendizagem

Actividade 1 :Metodologia De Gestão De Projecto

A metodologia é um conjunto de normas e procedimentos que tem por objetivo nortear a atuação dos gestores de projetos na condução dos seus projetos. A utilização de uma metodologia de trabalho na realização de um projeto possibilita:

- Padronização de procedimentos e práticas;
- estabelecimento de linguagem comum;
- A melhoria da qualidade dos resultados, produtos e serviços;
- A diminuição de custos e o aumento de produtividade;
- A agilidade no atendimento das demandas;
- A redução de riscos operacionais;
- O aumento da satisfação dos clientes;
- Um melhor custo-benefício;
- Um compartilhamento de informações e conhecimentos do projeto a todos os seus integrantes de forma eficiente e eficaz, e um maior benefício para novos projetos que poderão agregar valor com as experiências de projetos anteriores.

A Gestão de Projetos:

É a aplicação de habilidades e técnicas com o objetivo de atingir metas, obedecendo prazos e levando em consideração os custos e a qualidade final.

Processo para gestão

O que são processos?

Um processo é um conjunto de ações e atividades interrelacionadas realizadas para obter um conjunto pré-especificado de produtos, resultados ou serviços.

Para que um projeto seja bem-sucedido, a equipa do projeto deve:

- Selecionar os processos adequados dentro dos grupos de processos de gestão de projetos (também conhecidos como grupos de processos) necessários para atender aos objetivos do projeto.
- Usar uma abordagem definida para adaptar os planos e as especificações do produto de forma a atender aos requisitos do produto e do projeto.
- Atender aos requisitos para satisfazer as necessidades, desejos e expectativas das partes interessadas.
- Balancear as demandas conflitantes de escopo, tempo, custo, qualidade, recursos e risco para produzir um produto com qualidade.

Gestao de processo consistem em 4 etapas

Etapas de gestão de processo:

1ª etapa – Análise de Diagnóstico

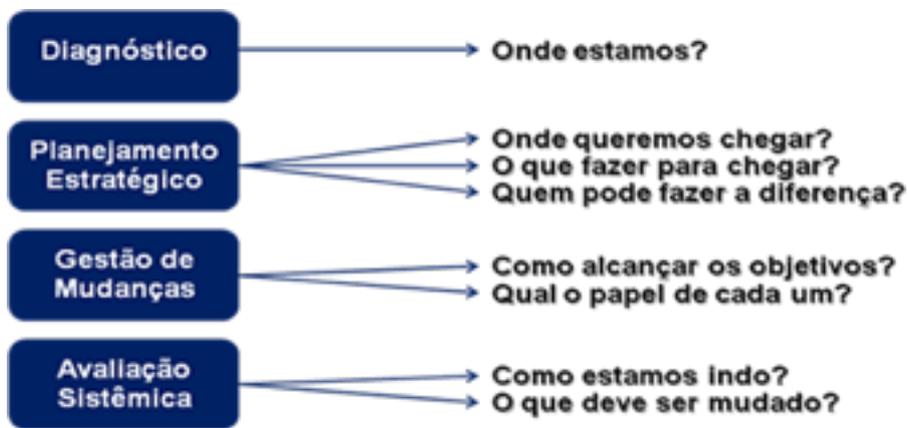
Levantamento realizado para compreensão da estrutura, cultura e processos operacionais da empresa. Dados Qualitativos e Quantitativos.

2ª etapa – Desenvolvimento de Projeto de Consultoria

Cronograma com prazo para Implantação prática das mudanças e melhorias na empresa.

3ª etapa – Implementação

4ª MODELO DE AVALIAÇÃO:



Processos de Negócios

- Mapeamento de Processos
Reorganização de Processos
- Arquitetura e Cadeia de Processos



A definição de ações que melhorem o desempenho da empresa demanda um conhecimento detalhado de seus processos. Através de uma ferramenta que permite a sua melhor compreensão e análise, as consultorias de Mapeamento e Reorganização de Processos visam estruturar as atividades da empresa, apontando suas principais falhas e estabelecendo soluções criativas e, acima de tudo, viáveis para a maximização de sua eficiência.

Porque gerenciar um projecto

Num mundo globalizado em que a sobrevivência depende da organização, em que a competitividade é cada vez mais feroz entre as empresas, as que conseguem projetar e executar com eficiência levam grande vantagem competitiva. Porque conseguem fornecer um serviço ou produto no momento programado e sem desperdícios de recursos a um preço bastante competitivo. É por isso que a Gestão eficaz de Projetos é uma das características mais valorizadas pelas empresas.

Num projecto são planificadas variás tarefas que é a parte integral do objectivo geral a ser atingido. Para cada tarefa está associada determinados recursos, que devem ser geridos para que se possa atingir objectivo que terá como resultado um produto ou serviço.

Um projecto serve para focar responsabilidade e autoridade para atingir objectivo

Um projeto é único no sentido de que não se trata de uma operação de rotina, mas um conjunto específico de operações destinadas a atingir um objetivo em particular. Assim, uma equipa de projeto inclui pessoas que geralmente não trabalham juntas – algumas vezes vindas de diferentes organizações e geograficamente diferenciada.

O desenvolvimento de um software para um processo empresarial aperfeiçoado, a construção de um prédio ou de uma ponte, o esforço de socorro depois de um desastre natural, a expansão das vendas em um novo mercado geográfico – todos são projetos.

E todos devem ser gerenciados de forma especializada para apresentarem os resultados, aprendizado e integração necessários para as organizações dentro do prazo e do orçamento previstos.

A gestão de projectos compreende actividades que envolvem medição, estimativa, análise de erros, programação de actividade monitoração e controlo (Santos).

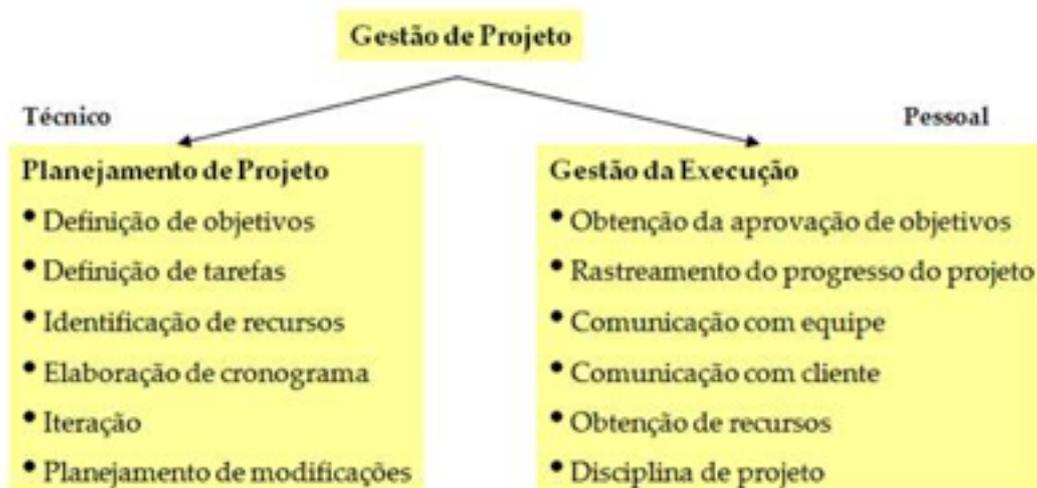


Figura 1: Atividades da Gestão de projeto

Fonte: PMBOK



Figura 2:Áreas de Conhecimento segundo PMBOK

Font: PMBOK

Processos para Gestão



Figura 3:Processo para Gestão

Fonte: PMBOK 5ª Edição

Mas a gestão de projetos traz um foco único delineado pelos objetivos, recursos e a programação de cada projeto. O valor desse foco é comprovado pelo rápido crescimento em todo mundo da gestão de projetos:

© 2006-2015, Márcio d'Ávila



Figura 4: Componentes da gestão do projeto

Escopo, Tempo, Custos e Qualidade são os principais determinantes para o objetivo de um projeto: entregar um resultado de acordo com o escopo, no prazo e no custo definidos, com qualidade adequada; em outras palavras, o que, quando, quanto e como. Recursos Humanos e Aquisições são os insumos para produzir o trabalho do projeto. Comunicações, Partes interessadas e Riscos devem ser continuamente tratados para manter as expectativas e as incertezas sob controlo, assim como o projeto no rumo certo. E Integração abrange a orquestração de todos estes aspectos.

Um projeto consiste nisso: pessoas (e máquinas) que utilizam tempo, materiais e dinheiro realizando trabalho coordenado para atingir determinado objetivo.

Processos da gestão de projetos

A aplicação dos conhecimentos requer a adoção eficaz de processos apropriados. Cada área de conhecimento abrange diversos processos no gestão de projetos.

Um processo é um conjunto de ações e atividades interrelacionadas que são executadas para alcançar um objetivo. Cada processo é caracterizado por suas entradas, ferramentas e técnicas que podem ser aplicadas, e as saídas resultantes. [PMI 2012, p. 47]

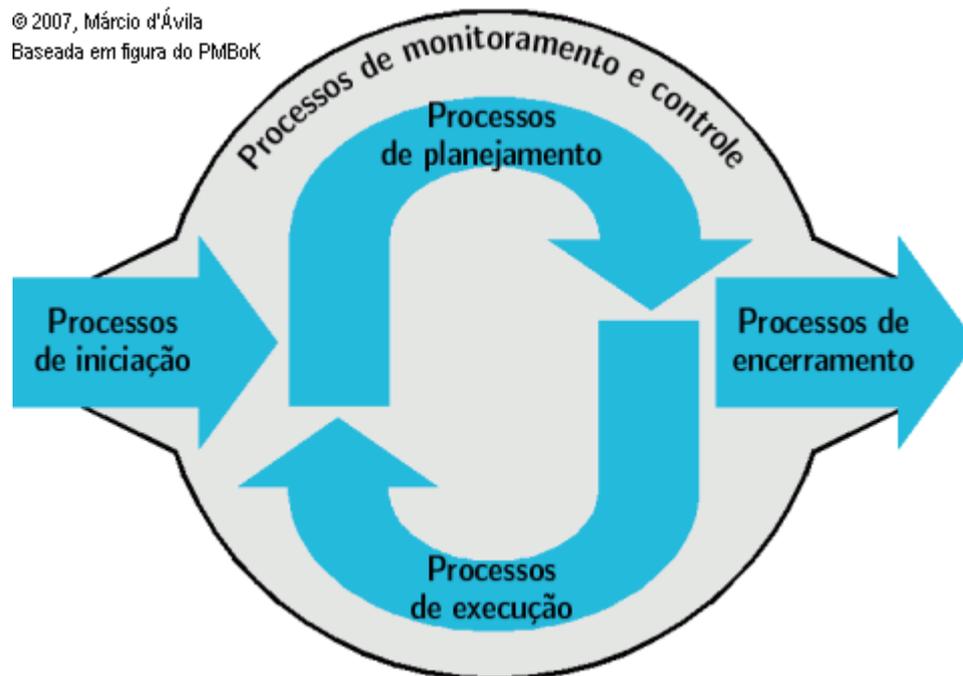


Figura 5:Processos

Fonte:PMBOK

Os cinco grupos de processos de gestão de projetos são:

1. Iniciação
2. Planeamento
3. Execução
4. Monitoramento e Controlo
5. Encerramento

Actividade 2 : Gestao De Processos De Recursos

Gestão de Recursos humanos do projeto

Um dos recursos fundamentais para execução de qualquer projecto são os recursos humanos.

Sendo assim pode ser considerado a base da piramide para gestao de todo o processo de desenvolvimento de software.

Essa gestao passa pelos processos de:

Planeamento organizacional

No plano dos recursos humanos deve constar a hierarquia das pessoas no projecto, as funções, e as responsabilidades.

Para uma gestao mais adequado e sem sobressalto é aconselhavel que no pano da gestao do pessoal sempre ter um cronograma que visualiza alocação do pessoal, o mapa do pessoal ausente com as respectivos motivos, os planos de premiação, como são cumpridas as leis laborais, de segurança e hiegiene e politicas de recursos humanos.

Uma das principais ferramentas para gestao de recursos humanos é a matriz de responsabilidades. Ela é representa em forma da tabela de forma a mostrar a relação entre as pessoas associadas ao projeto e suas responsabilidades.

Na tabela seguinte temos um exemplo de matriz da responsabilidade:

Matriz de Responsabilidade				
Atividades	Gerente Projeto	Patrocinador Projeto	Equipe Projeto	
Atualização do Plano de Gerenciamento de Cronograma	R	A	I	

Atualização do andamento das atividades	R	I	P	Responsável
Identificação de eventuais atrasos	I	I	R	Aprova
Identificação de impacto no caminho crítico	R	I	I	Informado
Alteração das datas planejadas	A	I	R	Participa
Análise de variação	R	I	I	

Composição da equipa – conseguir que os recursos humanos necessários sejam designados e trabalhem no projeto;

Desenvolvimento da equipa

Desenvolver competências individuais e de grupo para elevar o desempenho do projeto. Isso passa pela inventariação das necessidades de qualificar os elementos da equipa elaborando assim um plano de formação.

Para isso deve ser levado em consideração as características para a gestão dos recursos tais como: descrição, disponibilidade, tempo cronológico em que o recurso é exigido e por quanto tempo será aplicado. Quem responsabiliza por essas ações é a gestão de recursos humanos.

O papel de gestão de recursos humanos consiste no fornecimento do pessoal ao projecto, isto é, na formação de equipa, acompanhamento do desempenho do pessoal, no levantamento e fornecimento de feedback para resolução de problemas e conflitos.

Na figura seguinte encontra-se estruturada o papel de recursos humano dentro de um projecto

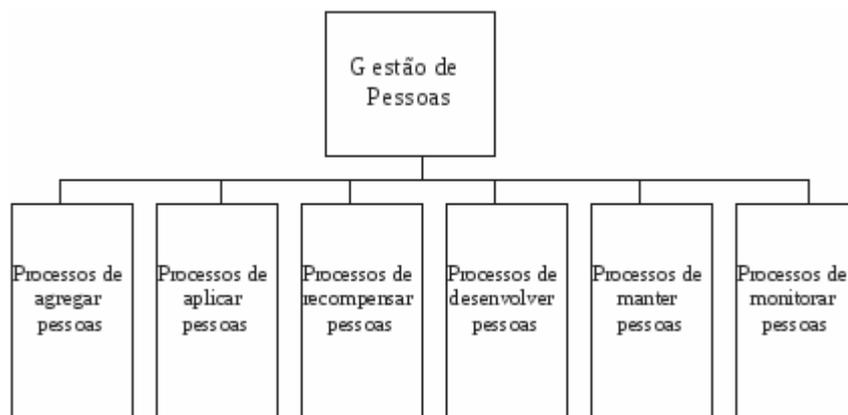


Figura 6: Estrutura de Recursos Humanos

Fonte:

Stakeholders secundários

O papel de recursos humanos não é só a gestão do pessoal que trabalha no projecto mas sim de todos os envolventes. Por isso, para além dos recursos humanos considerados primários, existem recursos humanos que actua como parceiros ou como adversários e com diferente grau de influência no projecto. O fracasso de muitos projectos deriva-se da não inclusão daqueles a quem são destinados os projectos. Sendo assim é de extrema importância envolver todos os Stakeholders e escutar sobretudo aqueles que estão no local onde vai ser implementado o projecto. No caso dos projectos da engenharia de software o grande erro é por vezes o não envolvimento dos utilizadores finais, que é considerado o ator principal ou que dá o visto bom sobre o projecto.

Essas pessoas podem exercer diferentes formas de poder, como por exemplo:

- Influencia política
- Mandados judiciais
- Apelo emocional
- Apoio da mídia
- Pressão social
- Ações da comunidade local
- Intimidação

É importante conhecer essas pessoas, e envolve-las no projecto como para que sintam parte do projecto e fazer a comunidade sentir integrada no projecto.

Actividade 3: Gestão De Mudanças Controlo E Acompanhamento

Objetivo

Ao final deste módulo, você conhecerá:

- O monitoramento e o controlo de projetos.
- A importância das reuniões de controlo e acompanhamento de projetos.
- Os relatórios de desempenho.

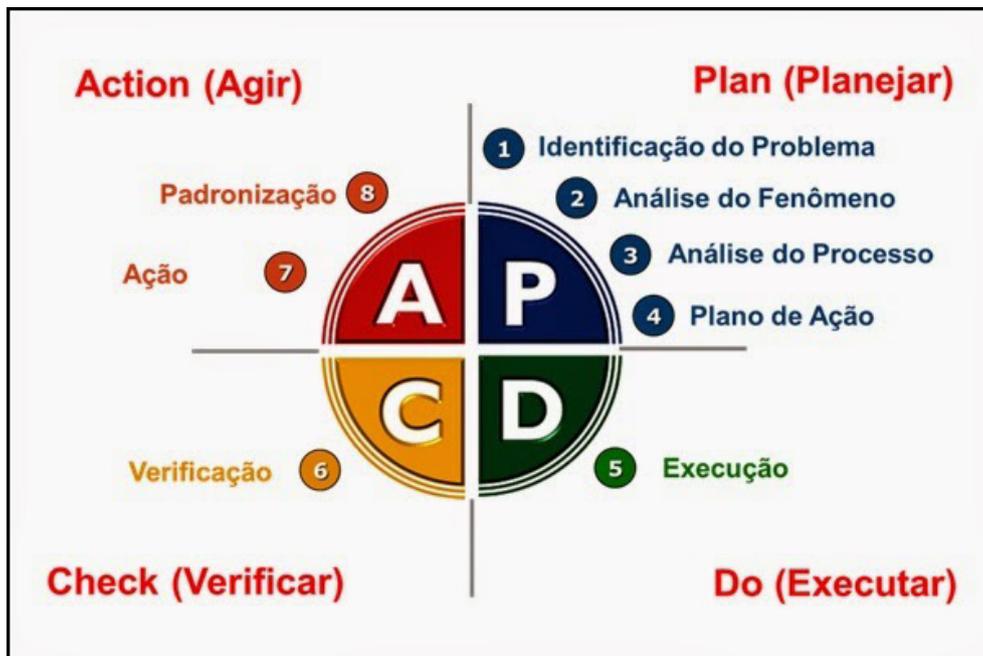
O objectivo da monitorização do projecto e extramente no sentido de analisar e controlar a qualidade do resultado esperado e chamar atenção para possíveis desvio do padrão tanto de recursos e da qualidade. Mas por outras vias por meio de monitorização e do controlo pode ser equacionados a maioria dos riscos que podem por em causa o resultado final do projecto.

Monitoramento e controlo Se a execução do projeto tem como objetivo entregar os produtos e/ou serviços planeados, o grupo de processos de monitoramento e controlo envolve o

monitoramento destes resultados para garantir que estejam de acordo com o planificado e que o projeto continue seguindo o plano ao longo de sua vida. Este processo inclui a gestão e o controlo de mudanças (discutidos a seguir); A medição e inspeção do desempenho do projeto, para verificar a aderência aos planos e tomada de medidas para pôr o projeto de volta aos trilhos, quando ocorrerem variações; A avaliação da eficiência das ações corretivas. O plano do projeto servirá como linha de base de medição para todo o desempenho do projeto e, durante o processo de monitoramento e controlo, você comparará regularmente os resultados do projeto com o plano para garantir que tudo progrida de acordo com esse último. As quatro coisas que você monitorará bem de perto durante este processo são:

- Cronograma.
- Orçamento.
- Escopo.
- Qualidade.

O ciclo constante de planejar, executar, controlar e tomar ações corretivas está na base do monitoramento e controlo de projetos, recebendo o acrônimo de ciclo PDCA (em inglês plan = planejar, do = fazer, check = verificar e act = atuar), desenvolvido por W. Edward Deming para ambientes de operação e utilizado como uma das melhores práticas em gestão de projetos.



Fonte: <http://www.portal-administracao.com/2014/08/ciclo-pdca-conceito-e-aplicacao.html>

Reuniões de controlo e acompanhamento de projeto – relatórios de desempenho

Os riscos exigem plano de ação, tanto por parte da equipa de implementação quanto do cliente, seguido de datas de conclusão e/ou de controlo de resultados, bem como dos responsáveis por sua execução. Transparência, confiança e respeito entre as equipas são fundamentais para assegurar que há possibilidade de sucesso em sua resolução. Estas reuniões também permitem que o gerente de projeto apresente a previsão de entrega dos próximos produtos/serviços, a serem verificados na próxima reunião de controlo, quando todo o ciclo PDCA se repete. A periodicidade das reuniões de controlo e o acompanhamento do projeto dependerão da complexidade e do momento em que o projeto se encontra em seu ciclo de vida. Em linhas gerais, durante a execução do projeto, haverá momentos em que serão suficientes reuniões semanais ou quinzenais e, em situações de pré e pós-entrada em produção dos entregáveis do projeto, surgirá a necessidade de uma frequência maior. Em situações excepcionais, poderá haver a necessidade de uma sala de controlo onde todas as pessoas com poder de decisão no projeto estejam presentes para se comunicarem com a equipa técnica, a fim de tomarem de decisões em tempo real. Sob tais circunstâncias, é comum a chamarmos “sala de guerra” (war room). Existem diversas maneiras de se conduzirem reuniões de controlo e acompanhamento do projeto, bem como de se apresentarem os resultados. O importante é que – independentemente de qual padrão seguir – estas reuniões atinjam seus objetivos primários relativos à comunicação e ao aumento de coesão da equipa de projeto. O planeamento destas reuniões, dos participantes, da sua periodicidade, da agenda, do formato de apresentação, da documentação e forma de comunicação aos interessados do projeto deve ser definido no plano de comunicação do projeto e, naturalmente, acordado com os interessados antes de ser executado

Gestão de Mudança

Gestão de mudanças e de aceitação de entregáveis O PMI® sugere vários processos que devem ser desenvolvidos para que um projeto possa ser apropriadamente coordenado e integrado, permitindo que o gerente de projetos possa tomar ações corretivas ou pró-ativas em um prazo em que seja possível realizar a mudança de rumo. Dentre estes processos estão os de gestão de mudanças e de aceitação de entregáveis, caso haja necessidade de sua aplicação, permitem que o gerente mantenha o controlo sobre o projeto.

A importância do uso de tais processos pode ser justificada por:

- Evitar mudanças desnecessárias quanto ao escopo, prazo e custos
- Assegurar que as mudanças no escopo do projecto reflecte no projecto
- Coordenar as mudanças quanto ao custo, risco, qualidade e prazo
- Manter o padrão acordado entre o cliente e a equipa do projeto

Caso não tenham sido desenvolvidos, é fundamental que os processos de Controlo Integrado de Mudanças e de Aceitação dos Entregáveis os sejam, para que fique muito clara a todos a forma com que tais processos deverão ser tratados. Os processos de gestão devem estar incorporados ao Plano de Projeto.

O processo de gestão de mudança pode ser formal ou informal. Para projetos pequenos, sem complexidade, com uma ou duas partes interessadas, um processo informal funcionará bem, mas os projetos grandes ou complexos devem ter sempre um plano de gestão de mudanças. De uma forma ou outra, todas as requisições de mudanças devem ser obrigatoriamente documentadas. Uma solicitação de mudança implica em levantar suas justificativas e discernir se são aplicáveis, além de averiguar seu impacto em termos de custo, prazos, escopo, risco e qualidade.

Gestão de Mudanças no Projeto

Conduzindo uma revisão de projecto

Difícilmente um projecto pode ser conduzido até ao fim sem sofrer mudanças. Alias durante o projecto deve ser feito vários encontros como forma de acompanhar o progresso do projecto.

- O encontro reunião de revisão de projeto deve ser conduzida logo após a reunião de aceitação com o cliente
- O propósito desta revisão é identificar as lições aprendidas e obter o encerramento do projeto
- Esta reunião precisa ter objetivos definidos e questões que devem ser endereçadas durante a reunião

A revisão do projeto deve ser conduzida em formato de reunião, embora os participantes possam preparar algumas revisões somente com seus times locais.

Quando implementadas pelas equipas, as revisões também se constituem em oportunidades para a descoberta de designs e códigos de outros grupos, aumentando assim as possibilidades de detectar código-fonte comum, oportunidades de reutilização e de generalização. As revisões são uma maneira de coordenar entre os vários grupos o estilo de arquitetura em desenvolvimento.

Uma reunião de revisão de projeto deve ser conduzida logo após a reunião de aceitação com o cliente. O propósito desta revisão é identificar as lições aprendidas e obter o encerramento do projeto.

Uma reunião de revisão de projeto deve englobar os seguintes pontos:

- Incluir todos os aspectos do planeamento do projeto, organização, execução
- do plano, gestão e finanças
- Identificação dos aspectos do projeto que foram bem-sucedidos e dos que precisam de melhorias
- Identificação de possíveis melhorias para os processos existentes
- Para projetos muito grandes, pelo menos um representante de cada área principal deve estar presente
- A reunião deve ser precedida por um questionário que ajuda os membros do time a se concentrarem nos objetivos da reunião

Uma reunião de revisão do projeto é um ponto crítico para o encerramento do projeto. Esta reunião precisa ter objetivos definidos e questões que devem ser endereçadas durante sua realização. Uma reunião de revisão de projeto deve englobar os seguintes pontos:

- Incluir todos os aspectos do planeamento do projeto, organização, execução do plano, gestão e finanças;
- Identificar que aspectos do projeto foram bem-sucedidos e quais precisam de melhorias;
- Identificar possíveis melhorias para processos existentes;
- Conduzir a reunião o mais próximo do final do projeto possível;

Importante ressaltar que todos os membros do projeto precisam estar presentes. Em projetos muito grandes, pelo menos um representante de cada área principal deve estar presente.

A reunião deve ser precedida pela aplicação de um questionário que ajuda os membros do time a se concentrarem nos objetivos da reunião.

- Podemos citar os seguintes objetivos típicos:
- Aprendizagem geral com a experiência
- Como repetir os pontos bem-sucedidos
- Como as incertezas menos bem-sucedidos podem ser tratados de maneira diferente no futuro
- Disponibilizar dados que possam beneficiar outras pessoas

A revisão do projeto precisa criar um documento que sirva para controlo na revisão de artefatos do projeto. Este documento deve ser elaborado para que os participantes iniciem o processo de revisão, sendo usado para capturar os resultados e os itens de ação resultantes da reunião de revisão. Ele constitui um registo da revisão e de suas conclusões, que pode ser posteriormente submetido à auditoria.

Podemos citar os seguintes objetivos típicos da reunião de revisão do projeto:

- Aprendizagem geral com a experiência;
- Repetir pontos bem-sucedidos;
- Tratar incertezas menos bem-sucedidos de uma maneira diferente no futuro;
- Disponibilizar dados que podem beneficiar outras pessoas;
- Identificar processos que precisam ser mudados.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, ocorrem alterações nos requisitos devido a vários motivos.

- Sucessivos encontros com a equipa dos analistas de sistemas e equipa de levantamento das necessidades.
- Sessões de Esclarecimento sobre algumas necessidades levantadas mal entendidas ou mal interpretadas
- Aumento seu conhecimento do cliente em relação às suas necessidades
- Ganho da experiência por parte da equipa no sistema e em seu contexto,
- Mudança ou integração de novos elementos na equipa de trabalho de alguns elementos
- Novos requisitos são identificados e mudanças surgem nos requisitos já existentes.

O gestão adequado dessas alterações é essencial para o sucesso do projeto, visto que, caso não ocorra, podem surgir inconsistências entre esses requisitos e os outros artefatos do projeto e tanto o projeto quanto o cliente podem ter prejuízos e insatisfações. Além disso, a execução do planeamento do projeto é diretamente afetada pelas mudanças que podem ocorrer.

O mundo empresarial tem se tornado cada vez mais dinâmico e competitivo, exigindo que as empresas sejam capazes de se adaptar às transformações externas para alcançar as metas.

A **Gestão da Mudança** atua nesse contexto, implementando alterações estruturais, estratégicas, operacionais ou táticas. O maior desafio, porém, está em engajar as pessoas e fazê-las cooperar com a execução dos novos processos.

Mudar não é simples e, muitas vezes, não é nada fácil. Mas, ao mesmo tempo, é fundamental para o crescimento de qualquer negócio. Por isso, a gestão de empresas está intimamente ligada à gestão de mudanças. Por meio da implementação de melhores práticas, a organização atende às necessidades e aspirações dos stakeholders e torna-se mais competitiva.

Para que haja gestão de mudança na organização o gestor tem de ter determinação, porque existem sempre alguns elementos da equipa que fazem resistência. Dai que ao optar por fazer uma Gestão da Mudança, a organização deve estar ciente de que haverá inúmeros desafios a serem superados no caminho.

O maior deles envolve convencer os funcionários da importância da mudança para o bom desempenho da empresa como um todo, ressaltando os benefícios que ela vai gerar direta e indiretamente para eles, podendo ser desenvolvimento, oportunidade de carreira, entre outros.

Nos funcionários, os impactos da mudança podem ser muito distintos, como transformações de processos e hábitos, criação de nova área e implementação de novo sistema. “As mudanças geralmente causam muito desconforto. Os funcionários pensam ‘Sempre fiz daquele jeito e sempre deu certo, porque eu devo mudar agora?’, e é preciso ultrapassar essa barreira sem causar nenhum trauma organizacional profundo.”

Comunicação, Alinhamento e Capacitação. O primeiro significa garantir que o plano de comunicação elaborado seja cumprido, ou seja, certificar-se de que todas as formas de comunicações pensadas estão sendo postas em prática para dar visibilidade à mudança.



Comunicação engloba, ainda, mostrar bons exemplos, para que as pessoas enxerguem boas oportunidades para o futuro. “Se elas acham que mudar vai ser ruim, resistem, desaprovam e não seguem as recomendações. Assim, a mudança não acontece na sua plenitude”.

Mas ainda há o terceiro pilar. Muita gente resiste à mudança porque tem medo da novidade e por vezes não sabem como reagir perante a novidade, então alguns pensam que essa novidade pode tirar o seu posto de trabalho, isto é, pessimista em vez de pensar facilitação e aumento de rendimento. Todo o processo de mudança tem de ser acompanhado de um plano de capacitação como forma de viabilizar o conhecimento e o aprendizado,.

Portanto, o alinhamento consiste basicamente em promover o engajamento dos stakeholders; a comunicação, em dizer o que fazer; e a capacitação, em ensinar como fazer.



Dimensões que participam ativamente da Gestão da Mudança

A Gestão da Mudança contribui para o crescimento da empresa ao garantir que as novas estratégias serão implementadas, "que elas não fiquem apenas na cabeça da presidência e da diretoria e se reflitam nas ações dos funcionários. Para ela, a maior dificuldade é quando a própria liderança não cumpre a ideia da mudança. "A liderança tem que dar o exemplo para o resto da empresa, ela tem esse papel de direcionar. Se ela não está de acordo com a necessidade da mudança e resiste a isso, é muito difícil de as outras pessoas ficarem engajadas."

Como lidar com requisições de mudança no project

1. Nunca diga "não" ao cliente/patrocinador sobre uma mudança;
2. Ouça o cliente/patrocinador em relação às suas solicitações;
3. Aconselhe sempre a enviar uma solicitação formal para a mudança;
4. Envolve os membros apropriados da equipa para determinar as opções associadas com a solicitação e os seus impactos;
5. Comunique o resultado da avaliação de impacto para o cliente/patrocinador;
6. Deixe o cliente/patrocinador tomar a decisão final com base nas opções que você oferecer.

Gestão de Qualidade

Para que se possa fazer gestão de qualidade de qualquer projeto a primeira coisa a ser feita é identificar os atributos a serem analisados a qualidade. Mas só podemos definir os atributos após ter uma definição de qualidade.

A definição de qualidade segundo ISO 8402:

Qualidade a totalidade dos aspectos e características de um produto, processo ou serviço que se relacionam com a sua capacidade para satisfazer necessidades estabelecidas ou implícitas.

Aspectos de qualidade

Segundo PMBOK V5, A qualidade em projetos pode ser vista sobre duas vertentes:

A qualidade do produto e a qualidade do processo. Esses dois aspectos do gerenciamento da qualidade são complementares, pois dada a qualidade encontrada em um produto, é muito importante considerar que o processo de produção daquele produto é uma boa fonte de partida para a produção de novos produtos semelhantes a esse. Por outro lado, se existe um processo de produção o qual possui qualidade, presume-se que o que está sendo produzido tem grandes chances de também ter qualidade. Quando a qualidade no processo é atendida, ela pode facilitar, em muito, a qualidade final do produto.

Controlar a Qualidade do Projeto

Num projeto não se mede tudo o que “mexe”, mas deve medir-se tudo o que é relevante para avaliar a qualidade dos processos e do produto que está a ser criado. No PMBOK, a gestão da qualidade segue o ciclo de qualidade normalmente usado em muitas outras metodologias, isto é:



Figura 7:CAP

Planejar quais os critérios de qualidade relevantes e a forma como vamos poder assegurar que os mesmos são cumpridos ao longo de todo o ciclo de vida do projeto

Extrair os dados, calcular as métricas, avaliar os desvios, decidir sobre as ações corretivas a realizar

Controlar Implementar as alterações para que o projeto retome o nível de qualidade desejada, e avaliar o resultado.

Não vale a pena ter um plano de qualidade que prevê um conjunto de métricas muito sofisticadas, se depois não tivermos possibilidade de extrair atempadamente, e a um custo razoável, os dados necessários para o seu cálculo.

Controlar a Qualidade do Projeto, é uma atividade recorrente que, de forma a garantir que o projeto cumpre de forma consistente, com os padrões de qualidade definidos em relação aos processos e aos produtos do projeto, deve acompanhar todo o ciclo de vida do projeto.

Para que possamos controlar de forma eficaz a qualidade do projeto é necessário ter disponível informação sobre o desempenho do trabalho que está a ser realizado.

Os procedimentos de recolha de dados e o cálculo das métricas de qualidade, definidas no processo plano da gestão de qualidade e concretizadas no processo realizar garantias de qualidade de projeto, são atividades de rotina que devem estar devidamente planeadas no âmbito do plano de gestão do projeto.

As métricas de qualidade variam consoante a natureza e o âmbito do projeto. Porque o processo de extração, cálculo e análise das métricas de qualidade, consome recursos durante a execução do projeto, o conjunto de métricas escolhidas deve ser eficiente (consumir o mínimo de recursos possível) e eficaz (centrado na obtenção da informação que é necessária para a identificação de desvios e para a tomada de decisão respeitante a ações corretivas ou outras).

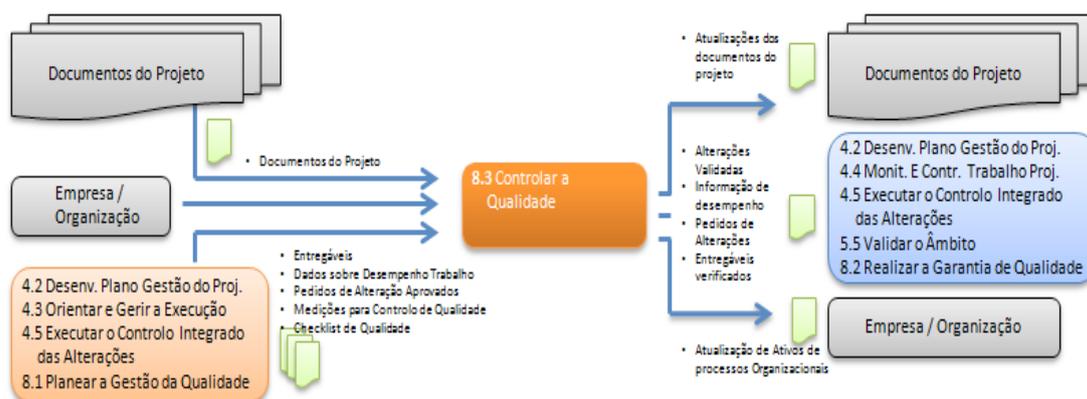


Figura 8: Fluxo de Controlo de Qualidade

A informação de entrada necessária para o processo controlo da Qualidade do Projeto inclui, geralmente, informação sobre o Progresso do cronograma do projeto; Estado das atividades em curso; Entregas terminadas; Atividades do cronograma que foram iniciadas e que foram concluídas; Custos autorizados e custos realizados, e Estimativas para terminar as atividades do projeto.

Com recurso a um conjunto de ferramentas básicas a gestão e controlo de qualidade, de inspeções, e da revisão dos pedidos de alteração aprovados, a informação recebida permite ao gestor de projeto e à sua equipa ter um conhecimento detalhado sobre o efeito que o processo de garantia da qualidade está a ter, tanto no processo de gestão do projeto, como no produto ou serviço que está a ser criado.

A qualidade é atingida através de uso de metodolofia e ferramenta certa. Isto é podemos conseguir uma boa qualidade de um produto de software por meio de utilização de métodos de engenharia de software para definição dos requisitos, desenho, codificação e teste.



Figura 9: Ferramentas

Esse conhecimento, sobre o resultado das ações empreendidas, é retransmitido ao processo realizar a qualidade do projeto, de forma a criar um ciclo contínuo de adaptação do processo de qualidade do projeto, e a outros processos relacionados com o plano e com o âmbito do projeto.

Este ciclo de feedback é muito importante na medida em que, uma parte importante da gestão da qualidade do projeto consiste na introdução de alterações ao plano ou ao âmbito do projeto de forma a corrigir desvios ou anomalias de qualidade. Muitas dessas alterações, ampliam ou limitam o âmbito do projeto, podendo também modificar as políticas, os planos de gestão do projeto, os procedimentos, os custos ou os orçamentos.

Necessidade de Qualidade no Software

Para a maioria das organizações atuais, os sistemas de informação são críticos para o negócio, o que faz da qualidade do software um fator de primordial importância por quatro ordens de razões:

Primeiro, uma cada vez maior dependência em relação a sistemas transversalmente integrados e que penetram profundamente todas as funções da organização, quando não são a própria organização, tem por consequência que as funções disponibilizadas pelas aplicações informáticas devem ser confiáveis e sempre disponíveis.

Segundo, a “desintermediação” (utilização direta do software da organização por parte dos clientes), provocada pela generalidade das “nets” e a crescente exigência dos utilizadores – internos ou externos - fruto de uma cada vez maior incapacidade para lidarem com erros aplicativos ou com a consulta e aprendizagem através de qualquer tipo de documentação, coloca uma pressão acrescida sobre os serviços de suporte técnico.

Terceiro, a exigência para a inovação. Os utilizadores esperam que as aplicações informáticas evoluam de uma forma contínua de forma a permanentemente responder às alterações das suas necessidades.

Quarta, a pressão dos custos e a incapacidade para flexibilizar e ajustar as competências internas, tem originado uma perda de qualidade dos departamentos internos de desenvolvimento, muitas vezes assoberbados pela necessidade de manter sistemas antigos e complexos.

Acresce que, o pendor excessivamente tecnológico e, em muitos casos, a dependência da estratégia dos fornecedores, ainda presente em alguns departamentos de SI/TI, conduz ao agravar da situação, contribuindo para o acelerar da substituição tecnológica e tornando obsoleto o conhecimento interno, antes que as organizações possam tirar rendimento das anteriores tecnologias, agora supostamente inadequadas.

Neste contexto, a criticidade que as questões da qualidade assumem, é incompatível com o paradigma vigente em que, cabe a departamentos de qualidade, colocados no final do ciclo de vida do desenvolvimento, testar os sistemas e aplicações desenvolvidas, mais com a preocupação de precaver problemas no ambiente de produção, no âmbito do processo de gestão de alterações, do que garantir a conformidade do novo software face aos requisitos – funcionais e não funcionais.

Um processo de qualidade transversal, integrando qualidade de processo e de produto, em que esta última é abordada de acordo com as normas, ISO/IEC 14598 – Processo de Qualidade – e 9126 – Modelo de Qualidade e Proposta de Métricas – as quais preconizam, a implementação de um processo constituído por quatro etapas – Estabelecer os requisitos de avaliação; Especificar a Avaliação; Projectar a Avaliação e Executar a avaliação.

O modelo em causa trata a qualidade como um atributo que está relacionado com a utilização final do produto a desenvolver, dispondo de metodologias que permitem definir o conjunto de características e sub-características relevantes num determinado contexto de uso, para cada uma das partes interessadas, fazendo a sua avaliação, à luz de um conjunto de métricas, previamente definidas e comumente aceites.

A implementação de um modelo deste género garante, que as questões de qualidade do produto estão presentes, desde o início do processo de desenvolvimento e que os testes e validações faseados, não são deixados ao critério, mais ou menos discricionário, do técnico desenvolvedor. Para além disso, do envolvimento explícito de todos os interessados, e do tratamento das suas expectativas, segundo uma visão estruturada e de conjunto, resultará um produto melhor, mais equilibrado, com menor necessidade de correções e reformulações ao longo do processo de desenvolvimento e uma esperança de vida mais longa.

Um sistema de qualidade deste tipo permitirá, o estabelecimento de um processo de desenvolvimento a duas velocidades em que, só um grupo restrito de aplicações muito críticas passará pelo ambiente de qualidade, sem um aumento do risco inerente à implementação de novo software evolutivo ou corretivo em ambiente de produção. No extremo, as organizações poderiam mesmo prescindir do ambiente de qualidade com evidentes vantagens em termos de custo e tempo.

Normas ISO 14598 / 9126 para Avaliação da Qualidade do Software

O mercado das ferramentas para garantir a qualidade de software está cada vez mais condicionado por factores de time-to-market, de acordo com um estudo da Gartner. Ao mesmo tempo, há uma maior necessidade de governação e conformidade com os quadros de regulação.

Um dos principais problemas com que se depara a engenharia de software é a dificuldade em medir a qualidade.

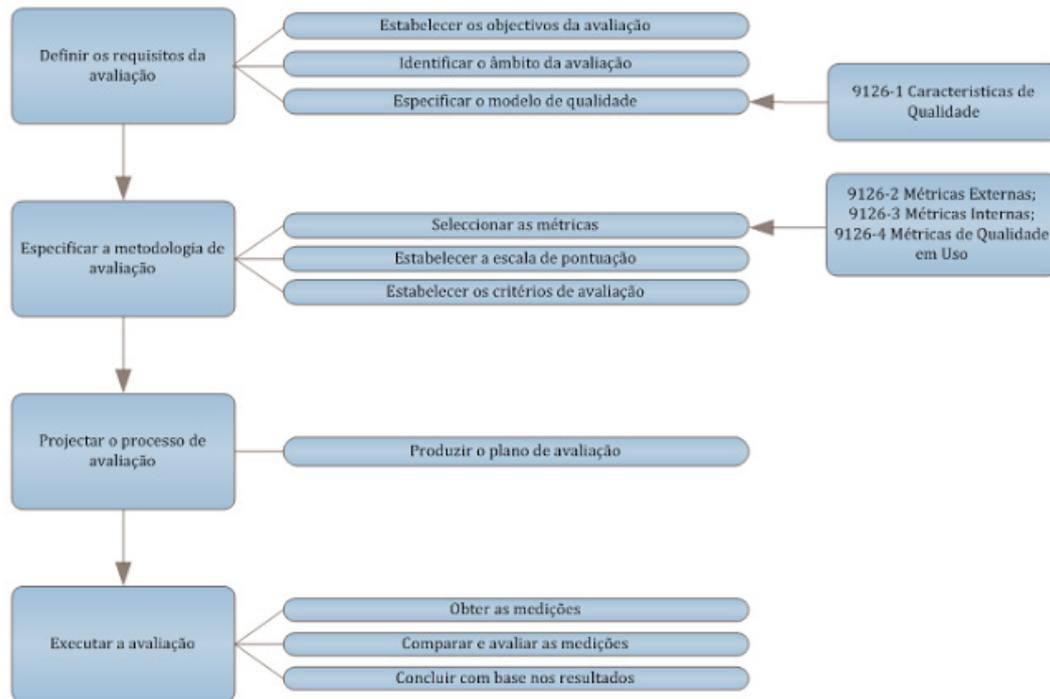
Existentes desde 2001, As normas internacionais de avaliação da qualidade de produtos de software são compostas por duas famílias de normas. A norma ISO/IEC 14598 onde se descreve o processo de qualidade, organizado de acordo com três diferentes objetivos de avaliação – da equipa de desenvolvimento, do comprador do produto e do avaliador independente ou auditor, e a norma ISO/IEC 9126 que apresenta o modelo de qualidade.

Esta abordagem apesar de, eventualmente, dificultar a sua compreensão, tem a vantagem de disponibilizar um instrumento único e consistente de avaliação, aplicável às mais diversas finalidades.

De acordo com o referido na Norma 9126, a utilização do modelo de qualidade nela definido, permite:

- Validar a conclusão da definição de requisitos;
- Identificar os requisitos do software;
- Identificar as características de desenho do software;
- Identificar os testes que devem ser efetuados;
- Identificar os critérios necessários à garantia da qualidade do produto;
- Identificar os critérios de aceitação relacionados com a conclusão do produto.

A Norma 14598-1 descreve o processo de avaliação de produtos de software apresentado na figura seguinte.



Fonte: Norma ISO/IEC 14598-1

Figura 10: processo de avaliação do produto de Software /
Fonte: Norma ISO/IEC 14598-1

Gestão de Riscos (Filho)

Para o sucesso de qualquer projecto não é suficiente um bom plano, mas também é necessário identificar todas as incertezas, e preparar um plano de monitora-las e projectar um plano B caso essas incertezas venham concretizando.

Um plano do projecto nunca deve ser definitivo, mas sim estar sempre a reajusto á medida que o projecto vai progredindo e também face a diferentes conjunturas.

Uma boa gestão de projectos devem prever problemas e incertezas que podem ocorrer ao longo do projecto e arranjar uma alternativa para que não haja paralisação do projecto.

Essas incertezas ou possíveis problemas que podem vir ao longo da execução do projecto que denominamos por riscos.

Risco é entendido como a probabilidade de que uma situação indesejável irá acontecer. Nesse sentido, a gerência de riscos está interessada em identificar riscos e buscar mecanismos que possam atenuar ou, até mesmo, eliminar os riscos.

Os riscos podem ser de três naturezas:

- Riscos de projeto,
- Riscos de Técnico ou de produto
- Riscos de negócios.

Mas é importante notar que a categorização nem sempre funciona porque existem riscos que são imprevisíveis são identificáveis

Riscos de Projecto

- Ameaçam o plano do projeto.
- Quando ocorrem, é provável que o cronograma do projeto se atrase e que os custos aumentem.
- Identificam problemas em potencial e possíveis impactos dos seguintes itens:
 - Orçamento
 - Cronograma
 - Pessoal (quantidade e organização)
 - Recursos
 - Interessados
 - Requisitos

Questões que motivam decisões e são consideradas na gerência de riscos compreende:

- Como mudanças de requisitos ou tecnologia podem afetar o cronograma e o sucesso de um projeto?
- Quais métodos ou ferramentas devem ser empregados num projeto?
- Quais atributos da qualidade devem ser priorizados?
- Quantas pessoas devem ser alocadas no projeto e quais suas habilidades mínimas?

A gestão de risco envolve a identificação de riscos, a avaliação da probabilidade de ocorrência, a estimativa do impacto e o estabelecimento de um plano de contingência.

Em muitas empresas, é comum haver a gestão de projetos sem a devida atenção à gerência de riscos. Como não há a prática da gerência de riscos, em tais casos, os riscos costumam ser identificados e analisados de forma aleatória, sem quaisquer disciplinas. Geralmente, o que é feito é apenas um brainstorming que pode resultar na não antecipação de futuras ocorrências que podem impactar o produto ou sistema que está sendo desenvolvido.

A boa prática da gestão de projetos recomenda a inclusão no processo de engenharia de sistemas de software da gerência de riscos que compreende quatro atividades:

1. Identificação de riscos onde se busca identificar riscos de projeto ou de negócios. Para cada risco identificado, associa-se uma magnitude de risco que serve para indicar o grau de severidade e, portanto, de prioridade de tratamento do risco.

2. Análise de risco que visa obter a probabilidade de ocorrência do risco e correspondente impacto sobre o projeto. Note que o impacto pode ser o atraso no projeto, que é tanto indesejável ao cliente quanto implica em custo adicional.
3. Administração de risco que tem duas metas: (a) desenvolver uma estratégia de controlo que serve para mitigar ou reduzir o impacto de um risco, e (b) elaborar um plano de contingência o qual recomenda as decisões (alternativas) a serem tomadas caso o risco aconteça.
4. Monitoração de risco que faz uso de indicadores com o objetivo de monitorar e detectar a ocorrência ou probabilidade de ocorrência de um risco.

Diversas fontes de riscos são consideradas num projeto de software. Dentre elas podemos destacar o conjunto ilustrado na Tabela 3.

A gestão de risco está ganhando cada dia mais espaço dentro do campo de gestão de projectos de software, tornando assim uma das principais actividades dos gerentes de projectos de software. Os riscos caso não foram identificados a tempo, podem inviabilizar a qualidade do produto e por em causa a continuidade do projecto. A função da gestão de risco "consiste em prever os riscos que podem afetar o cronograma do projecto ou a qualidade de software que está sendo desenvolvido e tomar providencias para evitar esses riscos (Hall, 1998) (Ould, 1999) (Sommerville, 2007)

Riscos em Engenharia de Software

Ainda que o conceito de risco esteja bastante associado a perigos, incerteza e impactos negativos, já vem sendo utilizado como "exposição a conseqüências da incerteza", sendo cada vez mais aplicado tanto no gestão de perdas como no de ganhos potenciais. Nas próximas seções serão tratados os conceitos relativos à incerteza, oportunidade e riscos.

Incerteza, Oportunidade e Risco

Um fator comum que provoca preocupação na análise de projetos e no seu investimento é a incerteza. Surge como uma das conseqüências da falta de controlo absoluto das incertezas que acontecerão num futuro próximo. Pode-se fazer a previsão sobre o comportamento de determinados incertezas, mas não se pode determinar exatamente quando e em que intensidade eles deverão ocorrer. Exemplos dessas incertezas são os comportamentos e a evolução das tendências do trabalho.

No contexto da Gerência de Projetos, o risco de projeto pode ser definido como o efeito cumulativo das incertezas que adversamente afetam os objetivos do projeto. Em outras palavras, é o grau de exposição a incertezas negativos e a probabilidade de ocorrência e seu impacto nos objetivos do projeto, expressos em termos de escopo, custo, prazo e qualidade.

A meta principal do gestão de riscos de projeto é afastar as incertezas relacionadas aos riscos e direcionar os projetos para oportunidades. Outra forma de tratar os riscos é listar fatores de riscos que são variáveis que podem tornar-se riscos em um baixo, médio ou alto grau de incidência no ambiente.

Identificação de riscos

A identificação de risco consiste em identificar as incertezas e outras vulnerabilidades que pode constituir uma ameaça para o projecto. Essa incertezas devem ser equacionadas para que se possa conhecer e determinar as possíveis incertezas com potencial de causar perdas, e fazer o levantamento de como isso pode acontecer.

Nesta etapa passa exactamente pela transformação das incertezas associadas ao projecto em riscos tangíveis que podem ser descritos e medidos.

Os resultados desta etapa serão os dados de entrada da etapa de estimativa de riscos.

É importante que qualquer organização identifique as suas fontes de risco, suas causas e consequências. A finalidade é gerar uma lista abrangente de riscos baseada em incertezas que possuam capacidade de criar, aumentar, evitar, reduzir, acelerar ou atrasar a conquista dos seus objetivos.

Na fase de análise de risco, a primeira etapa é a identificação de riscos ou melhor chamar as incertezas pelo seu nome. Esta identificação é realizada para que se possa conhecer e determinar os possíveis incertezas que tenham um potencial de causar perdas, assim como levantar de que forma isso pode acontecer. As atividades

Categorias e Tipos de Riscos

Risco na área de software foi representado de forma sistemática por Barry W. Boehm, em 1988, através do Modelo Espiral [Boehm et al 2004], que tem como princípio ser incremental e dirigido à análise de riscos. O desenvolvimento incremental é uma estratégia para a obtenção de progresso em pequenos passos, pela divisão de um problema em subproblemas e a posterior combinação das soluções encontradas (alternativas definidas).

Atualmente, a área que trata riscos na Engenharia de Software evoluiu, passando de uma análise dentro das fases do modelo de desenvolvimento de software para se tornar uma gerência que permeia todos os processos do ciclo de vida do software (o ciclo de vida do software vai desde a concepção de idéias até a descontinuidade do produto de software).

Risco de software pode ser caracterizado como [PMI 2004]:

- **Riscos de Projeto de Software.** Define os parâmetros operacionais, organizacionais e contratuais do desenvolvimento de software. Inclui limites de recursos, interfaces, relacionamentos com fornecedores ou restrições de contratos.
- **Riscos de Processo de Software.** Relacionam-se os problemas técnicos e de gestão. Nos procedimentos de gerência podem-se encontrar riscos em atividades como: planeamento, definição e contratação de equipa de trabalho, garantia de segurança e configuração de gerência. Nos procedimentos técnicos, podem-se encontrar riscos nas atividades: análise de requisitos, projeto, codificação e testes, por exemplo.

- **Riscos de Produto de Software.** Contém as características intermediárias e finais do produto. Estes tipos de riscos têm origens nos requisitos de estabilidade do produto, desempenho, complexidade de codificação e especificação de testes.

Não existe uma diferenciação clara entre os termos "classificação e categorização de riscos" na literatura de Engenharia de Software. Em muitas abordagens são utilizados como sinónimos. O próprio Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge), tanto na sua segunda quanto terceira edições, além de sub-classificar os riscos, os organiza em categorias [PMI 2004].

Riscos Tecnicos

Ameaçam a qualidade do software.

Quando ocorrem, a implementação pode tornar se difícil ou impossível.

Identificam problemas em potencial e possíveis impactos dos seguintes itens:

- Projeto
- Implementação
- Interface
- Verificação
- Manutenção

A área de conhecimento em Gestão de Riscos tem seis processos:

- Planear o gestão dos riscos;
- Identificar os riscos;
- Realizar a análise qualitativa dos riscos;
- Realizar a análise quantitativa dos riscos;
- Planear as respostas aos riscos;
- e, Monitorar e controlar os riscos.

Deixando um pouco o processo de Planear a gestão dos riscos de lado, a primeira atitude para um boa gestão de riscos no projeto é a identificação dos riscos. Esse processo é muito importante e você vai precisar investir boa dose de energia nele, porque a partir do momento em que se consegue identificar facilmente pode ser procurado a solução.

Nesse processo tudo o que você tem a fazer é identificar a maior quantidade de riscos para o seu projeto. Não se esqueça: ameaças e oportunidades! Para garantir que o processo seja efetivo você deve envolver o maior número possível de stakeholders – gerentes de projetos, membros da equipa de gestão, especialistas, membros da equipa de execução, clientes, utilizadores finais, profissionais de outras áreas do cliente, especialistas em gestão de riscos, etc. Quanto maior o número de envolvidos, maior a quantidade e qualidade dos riscos identificados. Use todas as ferramentas disponíveis, como: revisões de documentos, reuniões de brainstorming, análise de causa raiz, diagrama de causa e efeito; e incentive os stakeholders a procurarem os riscos nas principais fontes de riscos, como: premissas do projeto, estimativas de duração e custo, linhas de base, documentos e relatórios, informações publicadas, estudos acadêmicos, etc.

É claro que você não precisa reunir todos os stakeholders e aplicar todas as ferramentas de uma só vez. Você pode fazer reuniões setoriais e aplicar ferramentas específicas para recolha dos dados e informações até chegar ao resultado final – a Lista dos riscos identificados. Além disso, o processo de identificação de riscos é iterativo e deve ser repetido durante todo o ciclo de vida de um produto ou do projeto, pois novos riscos podem aparecer a qualquer momento. A frequência com que este processo se repete, e quais serão os envolvidos, dependem da complexidade e prazo do projeto, entre outros fatores.

Muitas pessoas fazem a seguinte pergunta (e você pode estar pensando nisso nesse exato momento): qual a quantidade ideal de riscos que preciso identificar no meu projeto? Essa pergunta não tem uma resposta exata. Cada projeto é um projeto diferente e, quanto maior ou mais complexo, mais riscos ele deverá ter associado.

Agora te deixei preocupado, não é? Dez mil riscos? Como farei para gerenciar tudo isso? A boa notícia é que você não vai gerenciar todos eles.

Metodologias

Duas metodologias podem ser usadas para a análise dos riscos:

- Análise qualitativa de riscos.
- Análise quantitativa de riscos.

Análise de Riscos

A análise de riscos pode ser realizada com diferentes graus de detalhes, dependendo do risco, do objetivo da análise, e das informações, dados e recursos disponíveis. Os factores que afetam a probabilidade e consequências devem ser identificados. Esta análise pode ser qualitativa, quantitativa ou a combinação das duas, dependendo das circunstâncias.

A estimativa de riscos é realizada de acordo com os critérios de risco definidos pela equipe de análise durante o início dos trabalhos. É importante considerar a interdependência dos diferentes riscos e suas fontes.

O processo Realizar a análise qualitativa dos riscos nos ajuda, com a aplicação de uma matriz de probabilidade e impacto, a categorizar e priorizar os riscos identificados. O processo é simples: você define valores numéricos para os graus de probabilidade e impacto e os atribui a cada risco. Depois, consultando a tabela, classifica os riscos pelo seu grau de exposição como, por exemplo, muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto. Isso lhe permite priorizá-los de forma a focar sua atenção naqueles que tem maior exposição.

Cada organização tem a sua tolerância à exposição ao risco. Essa tolerância lhe permite separar a Lista Priorizada com os riscos que serão focados no gestão. Por exemplo, se a sua organização aceita riscos moderados, sua Lista Priorizada conterá os riscos categorizados como de exposição alta e muito alta. Os outros serão colocados na Lista de Observação, que deverá ser consultada com uma frequência bem menor, para checar se algum risco alterou seu grau de exposição.

Para a Lista Priorizada, que já possui uma quantidade bem menor de riscos, você vai Planejar as respostas aos riscos, definindo uma estratégia de resposta e as ações necessárias para implementá-la. Há basicamente oito estratégias de respostas aos riscos. Quatro para ameaças: eliminar; transferir, mitigar e aceitar; e quatro para oportunidades: explorar, compartilhar, melhorar e aceitar.

Cada risco, com a sua estratégia de resposta definida, gerará uma lista de ações que devem ser tomadas para implementar a respectiva estratégia. Você se lembra que, em um dos primeiros artigos, eu lhe disse que o cronograma do projeto não pode ser considerado pronto antes que se faça a análise de risco. Aqui está a explicação: as ações necessárias para implementar as estratégias de resposta aos riscos devem ser traduzidas em atividades que, por sua vez, devem ser incluídas no cronograma do projeto, gerando estimativas de prazo e custos.

É claro que esses processos devem ser realizados com o envolvimento de todos os stakeholders que o ajudaram no primeiro processo. Agora você já tem todos os riscos mapeados e priorizados, com suas respectivas estratégias de respostas definidas e com as ações necessárias para sua realização incluídas no seu planejamento. O próximo passo é Monitorar e controlar os riscos, processo no qual você deve acompanhar os riscos identificados, identificar novos riscos e acompanhar os riscos da Lista de Observação, controlar a eficácia das ações e estratégias de respostas e determinar a eficácia de todo o processo de gestão de risco durante todo o projeto.



Gestão do escopo do projecto

A Tarefa central de gestão de escopo consiste fundamentalmente na definição do que está e do que não está incluído no projecto.

- Colectar os requisitos: Definição da documentação da necessidade dos envolvidos de modo que atinja os objectivos do projecto;
- Definir escopo: criação de uma declaração de escopo detalhada para o projecto, que será utilizada para tomada de decisão.
- Criar a EAP: Decomposição das Entregas do projecto e do trabalho em uma estrutura hierárquica, de forma similar a um checklist, chamada Estrutura Analítica de projecto
- Verificar o escopo: Aceitação formal das entrega do projecto ou de uma fase
- Controlar o escopo: controlo de mudança no escopo do projecto

Controlar Escopo

Qualquer projecto está sujeito a mudanças durante a fase de execução. O processo de controlo de escopo busca garantir que as mudanças solicitadas e as acções correctivas recomendadas sejam processadas adquadamente

O processo de aceitação do escopo consiste na obtenção do aceite partes interessadas no escopo do projeto.

O aceite deve ser obtido á medida que as partes do escopo são terminadas e entregues

Gestão de Tempo

Em processos de desenvolvimento de software o Tempo destinado às atividades do projeto é um dos principais elementos e o mais ambíguo a ser estabelecido. Muitas vezes ele não é definido pela equipa de projetos e sim pelo cliente que possui uma necessidade pulsante em sua área de negócio e estabelece limites para resolvê-la.

Com isso, as características do software ou das necessidades do cliente podem realizar uma variação do Gerenciamento do Tempo no projeto, por isso, ela é uma atividade extremamente dinâmica, junto com o Gerenciamento do Escopo, possuindo diversas variantes que influenciam no seu gerenciamento.

A tarefa de gerenciar o tempo do projeto engloba, além do minucioso processo para a criação e monitoramento do cronograma, a adaptabilidade do projeto em relação a mudanças ou necessidades criadas no mesmo, e ainda, o gerenciamento dessas mudanças.

Um projeto que envolva o desenvolvimento de software inclui as dificuldades em se manter os requisitos levantados no início do projeto até o término dele, nisso está a importância, associada ao gerenciamento do tempo das atividades, de um bom levantamento de requisitos inicial.

Pois, é com base no detalhamento do escopo do projeto que o cronograma será criado. Logo, um cuidadoso Gerenciamento do Tempo e do Escopo é a parte substancial do desenvolvimento de um projeto que envolva a construção de software.

Os mecanismos necessários para o Gerenciamento do Tempo

Segundo o Guia de conhecimento PMBOK, são sete os elementos necessários para o Gerenciamento do Tempo de um projeto. São eles: o plano de gerenciamento do cronograma, a definição das atividades, o sequenciamento das atividades, a estimativa dos recursos das atividades, a estimativa das durações das atividades, o desenvolvimento do cronograma do projeto e o controlo dele.

Em pequenos projetos de desenvolvimento alguns desses processos podem estar sobrepostos, sendo executados de uma só vez, como por exemplo, a definição, o sequenciamento e a estimativa de duração das atividades, resultando no desenvolvimento do cronograma.

Neste artigo eles serão mostrados isoladamente, para que um entendimento amplo de cada processo possa ser obtido. Ressaltamos que existem detalhes e ferramentas utilizadas que são muito importantes para o bom gerenciamento.

A tarefa de Controlar o Cronograma é a que dispensa maior esforço do Gerente, já que ela visa o cumprimento dos prazos para o término do trabalho do projeto. Para a execução dos processos referentes ao Gerenciamento do Tempo três itens são importantes: as Entradas, as Ferramentas e Técnicas e as Saídas.

As Entradas são mecanismos utilizados em cada processo, os quais podem oferecer informações ou dados referentes ao projeto, oriundos de fatores ambientais da empresa (determinações já estabelecidas e que devam ser observadas para o trabalho), por exemplo, ou de fatores externos (como calendário dos recursos) ou ainda, gerados a partir de outros processos de gerenciamento do projeto (como a *baseline* do escopo do projeto).

Já as Ferramentas e Técnicas utilizadas podem ser um padrão (utilizadas em todos os projetos da empresa) ou ainda estarem sendo utilizadas pela primeira vez no projeto em questão. Elas podem ser desde o planejamento em ondas sucessivas, passando por um software de auxílio ao gerenciamento de projetos, até a análise de desempenho realizada a partir do cronograma já criado.

Por sua vez, as Saídas são produtos, fornecidos durante o Gerenciamento do Tempo, relacionados à execução de um dos sete processos, dentre eles estão os processos de determinação de dependências das atividades, de análise de alternativas ou de compressão de cronograma, dentre outros.

As saídas também podem variar muito, desde o Plano de Gerenciamento do Cronograma, passando pela determinação das dependências entre as atividades com a construção do Diagrama de Redes do Cronograma do Projeto, até a criação do Cronograma e de atualizações no Plano de Gerenciamento de todo o Projeto.

Em relação aos processos que já foram citados devemos ressaltar que em todos eles o Gerenciamento do Tempo pode ser desenvolvido com métodos próprios ou estabelecidos para determinada área de aplicação de um projeto.

A área de Tecnologia da Informação possui uma vasta gama de métodos de análise e medição de tempo, por exemplo, estimativas utilizadas em metodologias ágeis de desenvolvimento de software, como a partição de pontuação das histórias definidas pelo cliente, ou ainda, outras métricas como a Análise de Pontos por Função ou por Casos de Uso, dentre outras.

Considera-se que, embora o Guia trabalhe com os processos definidos, outros métodos próprios para projetos de TI e que não são tratados no PMBOK (já que o objetivo do Guia é outro), podem ser manipulados em conjunto e durante o próprio Gerenciamento do Tempo, realizado através dos processos estabelecidos no PMBOK.

A seguir, encontram-se, em cada uma das seções, os processos necessários para o Gerenciamento do Tempo, exemplificados em sua maneira de coexistirem em projetos de desenvolvimento de software. Esses processos devem ocorrer pelo menos uma vez em cada projeto e serem repetidos em cada uma das fases em que um projeto for dividido. De maneira diversificada, eles fazem uso dos mecanismos (entradas, ferramentas e técnicas e saídas) apresentados.

Plano de Gerenciamento do cronograma

O processo de Planejar o Gerenciamento do Cronograma envolve atividades como definir políticas, procedimentos e documentação para a criação e o controlo do cronograma. Elas são executadas com o objetivo de desenvolver o Plano de Gerenciamento do Cronograma (que pode ser um documento formal ou informal).

Esse documento será parte integrante do Plano de Gerenciamento do Projeto e deve ser atualizado conforme mudanças ocorrerem no projeto. Ele é importante principalmente por direcionar como o cronograma deve ser gerenciado durante a execução do projeto.

A Figura 1, retirada do Guia PMBOK, ilustra o conjunto de entradas, de ferramentas e técnicas e de saídas que estão presentes nesse primeiro processo de Planejamento do Gerenciamento do Cronograma.



Entradas, ferramentas e técnicas e saídas para o Plano de Gerenciamento do Cronograma.

A seguir são apresentadas as entradas pertencentes a esse processo, com um exemplo de como elas podem ser conseguidas em projetos de desenvolvimento de software:

A planear um projecto serão esboçadas as actividades e o tempo correspondente para realização das actividades em forma de cronograma. Como base Cronograma pode servir de base para mesurar o desenrolar da actividade e o consumo dos outros recursos previstos.

O cronograma funciona como referencial base que nos permite juizar o sobre o desenrolar das actividades ao longo do tempo

Descreve tempos necessários para garantir que o projeto seja concluído no prazo previsto. Os principais processos são:

- Definição das atividades – identificar atividades específicas que devem ser realizadas para produzir subprodutos do projeto;
- Sequenciamento das atividades – documentar e identificar relações de dependência entre as atividades;
- Estimativa da duração das atividades – estimar a quantidade de períodos de trabalho que serão necessários para a implementação de cada atividade;
- Desenvolvimento do cronograma – analisar a seqüência das atividades, suas durações e requisitos de recursos para criar o cronograma do projeto;

E para entendermos mais sobre o assunto, precisamos definir a Prioridade do Tempo para nossas atividades.

Segundo Peter Drucker (Lima, s.d.), o que precisamos entender é: “Qual o tempo necessário devo utilizar para que minhas atividades contribuam com eficácia na empresa?” A resposta para essa pergunta é muito simples, pois o tempo para realizar as atividades vão depender do nível de conhecimento e desempenho sobre o assunto, ou seja, “quanto maior o esforço, muito maior será a proporção de tempo que não está sob o controle”, diz Drucker (Lima, s.d.). Pessoas que analisam suas tarefas são eficientes, e estas conseguem disponibilizar tempo disponível.

O que precisamos entender a partir disso?

1. Sabemos que é necessário um longo período de tempo para que consigamos resolver todas nossas atividades, mas lembre-se, empecilhos pequenos vão surgir e eles não irão resolver o problema, portanto, se preocupe primeiro com as atividades mais importantes;
2. Reserve pelo menos duas ou três horas do seu tempo para resolver todas as atividades mais importantes, não utilize o período todo do seu tempo, isso pode atrapalhar seu desempenho, em razão da sobrecarga;
3. Para melhorar a administração do tempo, é preciso controlar os registros e análise das atividades, ordenando e definindo a prioridade de cada uma delas. Um dos métodos que podem ser utilizados, é pelo menos um dia durante a semana trabalhar em casa, com as atividades menos importantes em um período não muito extenso. Com isso, conseguimos um tempo “extra” para as atividades importantes na empresa;
4. Outro método que pode ajudar é reservar alguns “dias de sobra” na semana, por exemplo, 2 dias menos importantes na empresa, use-os exclusivamente para as atividades mais importantes, que exijam uma extensa dedicação à elas.

Geralmente as pessoas fazem suas atividades importantes tentando associar outras atividades juntas, só para que tenham tempo livre, ou com pensamento de que elas serão resolvidas rapidamente. Essa não é a solução ideal, pois, o foco ainda está nas tarefas importantes, o qual deve ser resolvida primeiro.

“Não se esqueça! Designe prazos para suas atividades importantes com base no tempo que considera disponível.”

Controlo do tempo

Nós podemos controlar o tempo com base na documentação sobre o progresso do projecto, avaliação do desempenho ou nas solicitações feitas para introdução de algumas mudanças nas actividades, conforme a periodicidade definida no plano do projecto:

- Atualização da programação
- Analise previsto versus real
- Plano de ação correctiva
- Actualização de procedimentos

Para que isso possa acontecer, deve ser feito de forma sistemática anotação das atividades pelos membros da equipa do projecto.

Gestão das comunicações do projecto

Quando se define um plano de comunicação temos de ter claro que tipo de informações precisam de ser geradas para quem e como deve ser distribuídas. O objectivo é responder perguntas como quem precisa de informação? De que informação precisa das informações? De que informação precisa? E como vão obter as informações.

A comunicação é uma das áreas de conhecimento de extrema importância para gestão do projecto ou senão das mais importantes. Ela representa cerca de 90% do tempo do GP e é o elo de ligação entre as pessoas, as ideias e as informações.

Além disso, a maior parte do fracasso dos projectos teve na origem a falha ou falta de comunicação. Na maioria dos problemas dos projetos são oriundos de falha de comunicação e existe uma forte correlação entre o desempenho do projeto e a habilidade do GP em administrar as comunicações.

Segundo o Guia PMBOK®, a gestão das comunicações do projeto inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas de maneira oportuna e apropriada.

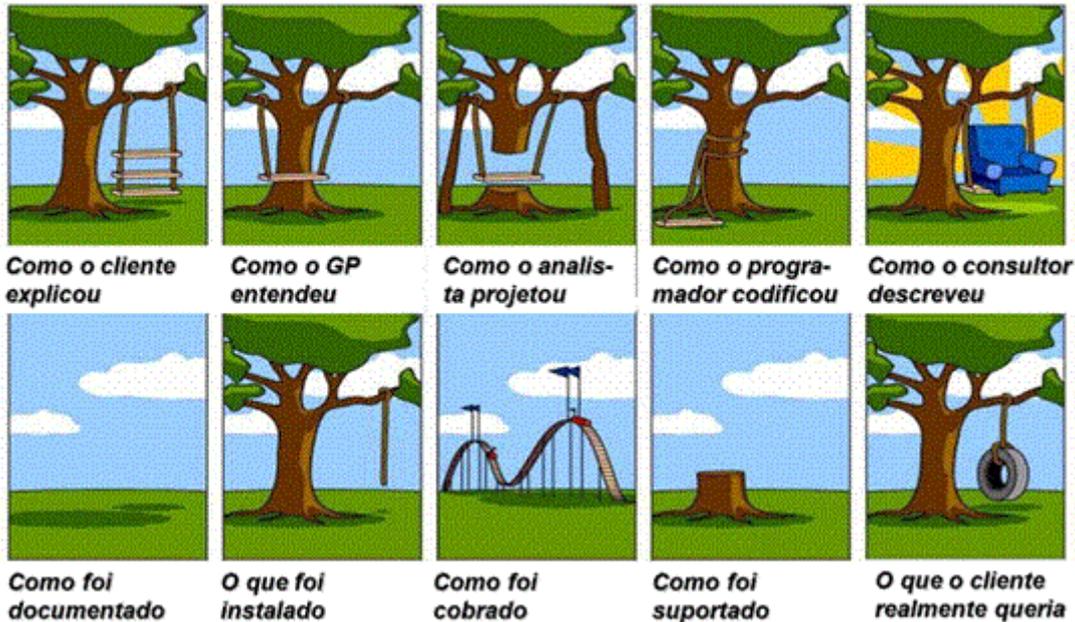
Tem como principais objetivos:

- Conectar as diversas partes interessadas apesar de seus diferentes interesses e culturas para atender os objetivos do projeto;
- Fornecer as ligações críticas entre pessoas e informações necessárias para comunicações bem-sucedidas;
- Garantir a geração, disseminação, armazenamento, recuperação e descarte de informações do projeto;
- Manter as partes interessadas "alinhas".

Fundamentos:

Comunicação é um processo através do qual as informações são trocadas entre as pessoas com o uso de um sistema comum de símbolos, sinais ou comportamentos.

A figura abaixo mostra de forma bem humorada problemas comuns de comunicação em projetos:



Tipos de comunicação:

Verbal:

É o tipo mais comum de comunicação. Deve-se usar a velocidade, tonalidade e inflexões na voz para chamar a atenção do receptor.

Não Verbal: comunicação através de gestos, expressões faciais, linguagem corporal, aparência, entre outros. Use seu corpo para atrair o receptor.

Escrita ou Gráfica: atualmente, uma das mais usadas no ambiente de trabalho, principalmente, através do e-mail. O GP usa muito para criar seus planos, gerar seus status report, ...

Use o estilo de escrita (Voz ativa ou passiva, vocabulário, estrutura, etc.) para atrair o receptor.

Para finalizar a seção de fundamentos, gostaria de ressaltar alguns dos papéis do GP relacionados com a comunicação:

Alinhar os objetivos do projeto e disseminá-los garantindo comprometimento da equipa;

- Tomar decisão ;
- Autorizar trabalho ;
- Dirigir atividades;

- Negociar;
- Reportar;
- Atender reuniões;
- Administração geral do projeto, como marketing e vendas, relações públicas, ...;
- Administração de registos como atas, memorandos, cartas, boletins, relatórios, especificações, documentos de aquisição, ...

Processos do gestão das comunicações do projeto:



Gestao de Custo

Descreve processos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento previsto e aprovado, consistindo, fundamentalmente, nos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto. Em muitas áreas de aplicação, prever e analisar a perspectiva de desempenho financeiro do produto do projeto é atividade desenvolvida fora do ambiente do projeto. Já em outras, a gerência de custo executa este trabalho. Quando as previsões são concluídas, a gerência de custo inclui processos adicionais e diversas técnicas de administração, tais como: previsão de retorno de investimento, fluxo de caixa, entre outras. Os principais processos:

- Planejamento dos recursos – determinar quais recursos e suas quantidades que devem ser aplicados para executar tarefas do projeto;
- Estimativa de custos – estimar, aproximadamente, custos dos recursos necessários para executar atividades do projeto;
- Orçamento dos custos – alocar estimativas de custos globais aos itens individuais de trabalho;
- Controlo dos custos – controlar mudanças no orçamento do projeto.

A gestão da aquisição

Segundo O PMBoK esta área inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à sua equipa do projeto. Veja que em um projeto, nem sempre será possível desenvolver seus produtos, ferramentas e serviços, sendo necessária a compra ou aquisição dos mesmos.

Os objetivos desta área são:

- Aumentar a eficiência em compras/aquisições;
- Fazer o melhor uso dos recursos internos e externos;
- Acelerar o cronograma – Podemos utilizá-los para terceirizar um serviço ou comprar algo pronto do que desenvolver internamente no projeto;
- Gerenciar/melhorar os custos – Procurar a melhor forma de obter um melhor ROI;
- Reduzir os riscos relacionados, já que são grandes fonte de riscos;

Nesta visão, o modelo de gestão da cadeia de suprimentos proposto pelo GSCF é baseado na integração de oito processos-chave de negócios das empresas, por meio de suas cadeias de suprimentos:

1. Gestão do relacionamento com clientes;
2. Gestão do relacionamento com fornecedores;
3. Gestão de serviço ao cliente;
4. Gestão da demanda;
5. Processamento de pedidos;
6. Gestão do fluxo de manufatura;
7. Desenvolvimento de produtos e comercialização;
8. Gestão de aquisições.

O PMBoK diz que esta área inclui os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à sua equipe do projeto. Veja que em um projeto, nem sempre será possível desenvolver seus produtos, ferramentas e serviços, sendo necessária a compra ou aquisição dos mesmos. Os objetivos desta área são: Aumentar a eficiência em compras/aquisições; Fazer o melhor uso dos recursos internos e externos; Acelerar o cronograma – Podemos utilizá-los para terceirizar um serviço ou comprar algo pronto do que desenvolver internamente no projeto; Gerenciar/melhorar os custos – Procurar a melhor forma de obter um melhor ROI; Reduzir os riscos relacionados, já que são grandes fonte de riscos;

Existem apenas 4 processos nesta área:

Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controlo	Encerramento
	Planejar o gerenciamento das aquisições	Conduzir as aquisições	Controlar as aquisições	Encerrar as aquisições

Reuniões de Andamento

Reuniões de andamento são realizadas durante a execução do projeto para que as equipes ou os responsáveis por essas equipes forneçam informações sobre o andamento do projeto, essas informações também poderão ser utilizadas para controlar melhor os riscos do projeto, além disso durante essas reuniões também podem ser decididas novas formas de gerenciar os projetos com o objetivo de aperfeiçoar esse monitoramento e controlo.

Atualizações do Registro dos Riscos

Com base nas informações e decisões desse processo o Registro dos Riscos deve ser atualizado com as novas informações sobre os riscos e também para incluir novos riscos que tenham sido identificados durante o desenvolvimento do projeto ou para informar que algum risco não tem mais chance de ocorrer.

Caso alguma mudança necessária seja encontrada por esse processo deve-se gerar uma solicitação de mudança que será encaminhada para verificação e possível aprovação.

Documentos de Aquisição

Os documentos de aquisição contêm as informações sobre os termos firmados entre a empresa executora do projeto e a empresa fornecedora de materiais ou equipamentos necessários para a execução do projeto ou recursos humanos para o projeto, o processo de administrar as aquisições devem verificar se esses termos estão sendo cumpridos e trabalhar para que nada ocorra fora do que foi previamente acordado.

Plano de Gerenciamento do Projeto

O Plano de Gerenciamento do Projeto, em especial o plano de gerenciamento das aquisições contem informações sobre como essas aquisições devem ser administradas e quais as medidas que devem ser tomadas para garantir que tudo ocorra como planejado ou para corrigir algo que não esteja sendo executado corretamente.

Contrato

Os contratos de aquisições também contêm outras informações sobre os acordos firmados entre a empresa executora do projeto e a empresa fornecedora de recursos que também podem ser usadas pelo processo de administrar as aquisições.

Relatórios de Desempenho

Os relatórios de desempenho das aquisições contêm informações sobre o andamento das mesmas, como informações sobre aquisições já realizadas, informações sobre possíveis atrasos na entrega de aquisições. Nesses relatórios também podem estar incluídas informações provenientes do fornecedor do recursos sobre o seu próprio desempenho para entrega da aquisição solicitada.

Sistema de Controle de Mudanças no Contrato

Mudanças em contratos podem precisar passar por novos processo de negociação ou outros processos necessários para que essas mudanças sejam realizadas, por isso caso seja necessária uma mudança nos termos das aquisições o Sistema de Controle de Mudanças no contrato que define como isso será feito deve ser utilizado.

Inspeções e Auditorias

Inspeções e auditorias também podem ser realizadas para verificar o andamento das aquisições

Sistemas de Pagamento

Os pagamentos realizados aos fornecedores devem atender as exigências contratuais e geralmente são executados de acordo com os procedimentos da empresa executora do projeto, é importante que todos os pagamentos sejam devidamente documentados para que não existam problema futuros.

Administração de Reivindicações

Reivindicações são as mudanças solicitadas por uma das partes que não foi aceita pela outra, o aconselhável é que essas reivindicações sejam negociadas para que ambas as partes entre em um acordo sobre o que está sendo reivindicado, mas caso isso não seja possível outros métodos de resolução devem ser aplicados para evitar que isso não afete o restante do projeto. Independentemente do que seja feito essas reivindicações também devem ser documentadas e monitoradas durante todo o ciclo do projeto.

Conclusão da Unidade

Caso o aluno consegue acompanhar esta unidade passo a passo pode levar a concluir que os alunos ficaram capacitados e habilitados a lidar ou gerir as mudanças que qualquer projecto pode sofrer ao longo do ciclo de vida de um produto ou de um projecto.

Para que haja mudança no projecto é fundamental que haja um processo de controlo e monitorização, em função do cronograma e do plano (Baseline) definido.

Livros obrigatórios

Gestão de Mudanças Aplicada a Projetos: Ferramentas de Change Management para Unir PMO e CMO Edson Carli

Unidade III: Fases De Gestão De Projecto

Introdução à Unidade

O objectivo desta unidade consiste em identificar os pontos fundamentais, a documentação necessária, as reuniões que devem ser feitas e outros aspectos a serem trabalhados para encerrar o projecto. Mas também durante esta etapa deve ser analisado os motivos do encerramento do projecto, que pode ser por motivos de interrupção dos trabalhos ou pela conclusão dos trabalhos. Para encerrar o projecto independentemente da situação (Concluído ou interrupção), um conjunto de actividades devem ser levados a cabo, tais como reunião com o cliente (Aceitação e rejeição), compilação dos relatórios, auditorias e fecho das contas, encerramentos dos contratos de fornecimentos de recursos e arquivamento dos registos.

O ato de encerramento do projecto trata-se mais do processo administrativo do que próprio a entrega do produto final.

Objectivos da Unidade

1. Após a conclusão desta unidade, deverá ser capaz de:
2. Reconhecer a importância do encerramento do projecto
3. Conhecer as tarefas de encerramento do projecto
4. Identificar o propósito de uma reunião de aceitação com o cliente
5. Identificar o propósito de uma reunião de revisão do projecto
6. Verificar e analisar os trabalhos executados
7. Encerramento de contratos
8. Fecho de contas
9. Procedimentos de exploração e manutenção
10. Explicar as formas de encerramento do projecto
11. Extinção
12. Adição
13. Integração
14. Esgotamento
15. Compilar relatório do projecto

16. Documentar as lições aprendidas
17. Manutenção pós entrega

Introdução

Esta actividade concentra-se nas atividades que devem ser levadas a cabo no momento de encerrar um projeto. Pois os alunos devem saber porque motivo o projeto está a ser encerrado e que procedimento e reunião devem fazer antes do fecho do projeto e os pontos fundamentais tais como controlo do trabalho feito, produzir toda a documentação necessária, encerrar os contratos de fornecimentos e concertar alguns aspectos da revisão e manutenção que deve ser feito depois do encerramento do projeto.

Detalhes de Atividades

Actividade 1:Fase De Iniciação E Planeamento

Fase de Concepção – ou fase iniciação

É nesta fase que marca a germinação da ideia para formalização do projecto, por via da identificação das necessidades do projeto pelo utilizador e é definido o perfil do gerente para o projecto. As principais atividades são:

- Identificação de necessidades e/ou oportunidades;
 - Tradução dessas necessidades e/ou oportunidades em um problema;
 - Equacionamento e definição do problema;
 - Análise do ambiente do problema;
 - Determinação dos objetivos e metas a serem alcançados;
 - Definição do gerente do projeto;
 - Análise das potencialidades ou recursos disponíveis;
 - Avaliação da viabilidade de atingimento dos objetivos;
- Estimativa dos recursos necessários;
 - Elaboração da proposta e venda da ideia;
 - Avaliação e seleção com base na proposta submetida;
 - Decisão quanto à execução do projecto

Esta etapa deve ser bem definida e trabalhada, fazendo estudo aprofundado dos recursos necessários da identificação das necessidades e dos objectivos previstos. Em caso de erro na concepção do projecto pode conduzir ao fracasso do projecto e pode provocar custos enormes caso o erro for detectado tardeamente.

Para Menezes (2001), na fase de concepção, ações criadas a partir desse processo visam dar uma visão de futuro do que se deseja atingir com o projeto. Desta forma, quanto mais tempo de análise e planeamento forem dedicados a esta fase, maior será a oportunidade de alcançar com êxito no futuro, além do fato de poder se planejar melhor a formação da “equipa básica” do projeto e conseqüentemente, promover a integração entre seus membros.

Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto

Nesse acto a ideia será formalizada por meio de um documento denominado termo de abertura do projecto.

O processo de desenvolver um documento que formalmente autoriza a existência de um projeto e dá ao gerente do projeto a autoridade necessária para aplicar recursos organizacionais às atividades do projeto.

Normalmente as informações vem de um business case, contrato com um cliente ou uma declaração de trabalho. Com isto, é necessário fazer um planeamento de alto nível com as seguintes informações:

- Propósitos e objetivos;
- Principais entregas;
- Restrições (custos, prazos, etc);
- Gerente de projeto responsável;
- Entradas
- Declaração do trabalho do projeto
- Business case
- Acordos
- Fatores ambientais da empresa
- Ativos de processos organizacionais
- Ferramentas & Técnicas
- Opinião especializada
- Técnicas de facilitação
- Saída
- Termo de abertura do projeto

Termo de abertura do projecto

Normalmente é um documento simplificado e pequeno. Fornece uma visão geral do projeto, com algumas informações, mas não se restringindo a estas, como:

- Nome do gerente do projeto;
- Sinopse (porquê, o quê, quando e quanto);
- Necessidade empresarial;
- Descrição do produto e entregas;
- Normas e procedimentos de gestão de projetos a serem utilizados;
- Premissas;
- Restrições;
- Riscos;
- Comunicação;
- Recursos;
- Critérios de aceitação do cliente;
- Como será feita a gestão de mudanças;
- Outras informações relevantes para o projeto;
- Assinatura de aprovação do TAP do cliente e a do gerente de projeto designado.

Definição de Escopo

A definição do escopo é a primeira fase do ciclo de vida de um projeto de TI, com a identificação dos stakeholders e requisitos do projeto. O gerente de projetos, os patrocinadores do projeto e o time de projeto serão introduzidos, e seus papéis e responsabilidades detalhados. O documento de escopo e seus vários componentes também serão discutidos em detalhe.

A definição do escopo é a base de qualquer projeto de TI. Definir e documentar o escopo são os primeiros passos do processo da gestão de projetos. Definir o escopo de um projeto significa:

Identificar claramente o problema ou oportunidade que será endereçado pelo projeto;

Estabelecer os objetivos e metas do projeto;

Definir como o sucesso será medido, seus riscos e obstáculos, e ainda considerações que podem afetar o resultado;

Análise de custo e benefício;

Análise de retorno de investimento (ROI): estimativa da taxa interna de retorno e os delimitadores do projeto (tempo, custo e recursos).

À fase de escopo é frequentemente dada menos atenção do que a outras fases de projeto

É importante lembrar que a qualidade no planeamento é delimitada pela definição do escopo do projeto

Sem um escopo preciso e bem definido, um projeto está sujeito ao fracasso

Definir o escopo significa identificar claramente um problema, os objetivos e metas do projeto e como serão alcançados

A primeira atividade da identificação do escopo de um projeto inclui avaliar a necessidade de negócios expressa e definir os esforços necessários para o atendimento de tal necessidade (SOTILLE, 2006 APUD (COSTA, 2011)). O próximo conjunto de actividades estabelece o refinamento do conceito do projeto. Componentes como a identificação dos stakeholders, a análise de requisitos de sistema e o mapeamento de riscos adicionam informações detalhadas à definição do projeto, auxiliando a organizar a definição de delimitadores do projeto.

Segundo (COSTA, 2011) Determinar o escopo é identificar com clareza os objetivos e metas do projeto e o modo como serão alcançados.

Levantamento das Necessidades

Nesta etapa da concepção do projecto é de extrema importância para o sucesso de qualquer projecto, sobretudo para os projectos TI. Nesta etapa devem ser refinados todos os conceitos, porque Um erro no levantamento das necessidades tem provável consequências na identificação dos requisitos e automaticamente na codificação o que pode provocar falhas nas etapas posteriores.

Os custos relacionados com a correcção de erros nas diferentes etapas do modelo clássico encontram se visualizados na figura seguinte;

Identificação do Stakeholders

A identificação dos envolventes á volta do projecto (das pessoas e organizações) que podem ajudar ou atrapalhar o resultado de um projeto é fundamental para o seu sucesso

É papel do gerente do projeto realizar duas atividades para garantir que o projeto será realizado:

- Identificar os stakeholders
- Definir os requisitos dos stakeholders

Durante esta fase são identificados os principais participantes e stakeholders, assim como seus papéis e responsabilidades. Os principais stakeholders incluem patrocinador, cliente, utilizadores finais, time de projeto, gerentes de projeto, organizações envolvidas e demais entidades ou indivíduos envolvidos com o projeto.

Os requisitos e expectativas dos stakeholders devem ser identificados através de diferentes métodos de comunicação, que incluem entrevistas pessoais, questionários, reuniões de grupo e grupos de foco. Durante a fase de identificação de requisitos dos stakeholders, todas as considerações são anotadas e esta lista é mantida e utilizada durante o ciclo do projeto.

Os seguintes assuntos devem ser discutidos:

- Identificação dos stakeholders;
- Definição dos requisitos dos stakeholders.

Os stakeholders são indivíduos e organizações cujos interesses podem ser afetados pelo projeto. Os stakeholders podem ser:

- Proprietários do investimento do projeto
- Fonte de recursos financeiros
- Cliente
- Patrocinador do projeto
- Diretor do projeto
- Gerente de programa, líder ou coordenador
- Time de projeto, grupo ou força de trabalho
- Utilizadores
- Grupos de negócio
- Público em geral
- Mídia

Identificando os requisitos do negócio

Quando uma empresa pensa num projecto é porque não está satisfeito com o que despoje no momento ou porque pensa actualizar o existente para ganhar maior competitividade empresarial diante dos outros adversários. Então para isso somos obrigados a identificar os pontos ou as necessidades que lhe inquieta e que o leva a desenvolver novos projectos.

Qualquer que seja o projecto a ser desenvolvido tem de ter requisitos, o que define o que vai ser feito no projecto. De acordo com tipo de projectos pode ser denominados de forma diferente.

Para as áreas de engenharia de software pode ser considerado um dos maiores problemas, uma vez que os requisitos é uma interface de diálogo entre o cliente final e gestor do projecto.

A maioria dos projetos de TI é motivada pelas necessidades de negócio que beneficiarão uma organização a longo prazo. Diferentes indivíduos e stakeholders em um projeto possuem opiniões distintas sobre o projeto.

Segundo Sommerville (Sommerville, 2007) os requisitos do sistema são influenciados pelas preferências,recusas e preconceitos dos usuários além de questões políticas e organizacionais. Um Balanced Scorecard pode ser usado para diferenciar os stakeholders e suas opiniões, com métricas para mensuração do sucesso. Um documento de conceito de projeto também é preparado neste estágio, incluindo os entregáveis finais e suas funcionalidades associadas. Os seguintes tópicos serão discutidos:

- Definição de necessidade de negócio;
- Motivações informais de projeto;
- O conceito de projeto preliminar.
- A identificação de requisitos de negócio deve ser observada pelo gerente do projeto como uma referência para a realização do trabalho
- Desta forma, é imprescindível definir e, se for o caso, documentar:
 - A necessidade de negócio que o projeto atenderá
 - As motivações informais param um projeto
 - O conceito preliminar do projeto

Realizando uma análise de requisitos de sistema

Uma análise de requisitos de sistema envolve a tradução das necessidades do negócio e dos requisitos e sua transformação em requisitos técnicos e funcionais. Tal tradução ajuda na preparação de um plano de projetos, na alocação de recursos e na atualização de processos de negócio.

A análise de requisitos de sistema é seguida por uma revisão e verificação dos requisitos do projeto com os stakeholders. Isto é necessário para verificar todos os requisitos e obter qualquer informação desejada, evitando assim problemas durante o ciclo de vida do projeto. Os seguintes tópicos serão discutidos

- Após definir o conceito do projeto, pode-se partir para um maior detalhamento técnico em termos de projeto
- Neste ponto pode ser realizada uma tradução das necessidades identificadas em requisitos técnicos e funcionais
- Impreterivelmente, o gerente do projeto e a organização executora precisam realizar:
 - Uma revisão dos requisitos de negócio
 - Uma listagem dos requisitos técnicos e funcionais
 - A definição de critérios de sucesso para o projeto
- Após todo o processo, uma revisão e verificação de requisitos com stakeholders:
 - Revisão dos requisitos de negócio;
 - Requisitos técnicos e funcionais;
 - Critérios de sucesso;

- Revisar e verificar requisitos.

O gerente de projetos de TI precisa manter a conexão entre o projeto e os requisitos de negócio para garantir que o projeto não se afaste de seu objetivo principal. Os requisitos de negócio devem ser revisados durante todo o ciclo de vida do projeto, desde as fases de licitação de requisitos, definição de escopo, planeamento (através do fluxo de atividades) e também na execução (através de revisões formais e informais).

Planeamento De Um Projeto

FASE DE PLANEAMENTO – define a maturidade do entendimento do escopo e, o desenvolvimento do Plano do Projeto – PP. (MARISTELA FREIRE, 2011)

Nesta fase busca-se o refinamento dos objetivos do projeto e detalhamento do melhor caminho para alcançá-los. Um planeamento bem desenvolvido e administrado com habilidade constitui fator determinante para o sucesso do projeto. A criação de um Plano de Projeto envolve algumas etapas preliminares e gradativas que demandam um maior tempo do gerente e da equipa do projeto, assim resultando em um menor tempo gasto na solução de desvios e conflitos nas fases de Execução, Monitoramento/Controlo e Encerramento do projeto. Esses planos são criados para quase todas as áreas de conhecimento de projetos. Ao criar um plano de gestão, você deve perguntar como irei definir, planejar, gerenciar e controlar o escopo (ou cronograma, custo, qualidade, etc.) do projeto?” Em outras palavras, você pensa antecipadamente e documenta como precisa planejar o projeto em questão com base nas necessidades, além de em como gerenciar e controlar o projeto. Esse esforço de pensar antecipadamente em todo o projeto deve abranger todos os aspectos do processo de gestão de projetos. Por exemplo, é necessário pensar em como serão identificados os riscos do projeto, também é preciso pensar nas pessoas envolvidas no projeto e como você irá gerenciá-las. Um plano de gestão é, necessariamente, exclusivo para cada projeto a fim de satisfazer suas necessidades específicas.

O processo de planeamento possui os seguintes objetivos:

1. Determinar como você fará a parte de planeamento de todos os planos de gestão;
2. Criar o escopo do projeto;
3. Determinar o que comprar;
4. Ratificar a equipa do projeto e definir todos os papéis e responsabilidades;
5. Criar Estrutura Analítica do Projeto - EAP;
6. Criar lista de atividades;
7. Estimar as necessidades de recursos;
8. Estimar o tempo e o custo;
9. Desenvolver o cronograma;

10. Obter a aprovação do Plano de Gestão de Projeto;
11. Realizar reunião de início do Projeto

O planeamento é a função central da gestão de projetos e não deve ser terceirizado ou delegado, muito embora a participação dos envolvidos seja importante.

Para projetos complexos de TI, o planeamento e o esforço realizados por trás do planeamento de requisitos são tão importantes quanto o plano resultante.

O planeamento não é uma atividade que será realizada uma única vez; planos precisam ser continuamente revisados ao longo da execução do projeto. À medida que o projecto evolui, as revisões podem ser dirigidas por fatores como mudanças nos requisitos ou no ambiente do projeto, resultados de teste, estimativas que precisam de ajuste e disponibilidade de recursos

O planeamento serve a cinco funções principais (RAD; ANANTATMULA, 2005 APUD (COSTA, 2011)).

Função	Descrição
Mapear necessidades em tarefas gerenciáveis	objetivo do estágio de planejamento é determinar como o projeto irá satisfazer as necessidades de negócio e os requisitos de projeto que foram inicialmente definidos durante o estágio de escopo.
Definir recursos necessários	Planos detalhados permitem que o gerente de projetos determine que pessoas, equipamento e facilidades serão necessários durante a duração do projeto.
Coordenação do trabalho do time de projetos	Normalmente, as atividades de um projeto são realizadas por diferentes pessoas trabalhando de maneira semiindependente e paralela. O planejamento deve permitir a coordenação através da determinação de quem está fazendo o quê e quando.

<p>Avaliar riscos de projecto</p>	<p>Enquanto alguns riscos podem ser identificados durante a determinação do escopo do projeto, muitos outros aparecem durante o desenvolvimento de um plano detalhado. O conhecimento destes riscos permite ao gerente do projeto percebê-los rapidamente caso apareçam, e se prepare para endereçá-los.</p>
<p>Sinalizar problemas que apareçam</p>	<p>Além da identificação formal de riscos, é possível também identificá-los através de desvios do planejamento inicial. Planos não são uma estrutura fixa às quais devemos aderir literalmente, mas servem ao gerente de projeto como uma expectativa inicial e base de comparação. Se o projeto não estiver satisfazendo as expectativas iniciais, então uma correção apropriada deve ser feita.</p>

Planejar passa pelas seguintes atividades: definir um projeto da reunião de abertura até o encerramento, detalhar o trabalho em partes menores e mais gerenciáveis e reconhecer os marcos de performance críticos durante o caminho. Detalhar o trabalho em partes menores facilita o processo de determinação das necessidades de recurso, coordenação, identificação de riscos e percepção de desvios.

Agora, trazendo esta meta para o contexto de um projeto de software, você necessitará de um mapa das atividades que devem ser realizadas, sem o qual você ficará perdido. É de extrema importância identificar e avaliar os riscos, compromissos e decisões de projeto.

Precisamos de um 'mapa' ou 'guia' que ofereça uma base sistemática de como conduzir o projeto e quaisquer modificações necessárias além de servir como eficiente mecanismo para comunicação entre os principais interessados no projeto (isto é stakeholders) que inclui cliente, utilizador final, gerente projeto, dentre outros. Esse 'mapa' é conhecido como plano de projeto. O plano de projeto é essencial e determinante no sucesso para uma boa condução de qualquer projecto, pois fornece a referência (*baseline*) para medição do progresso do projeto. Importante frisar que o Plano de Gestão do Projeto é progressivamente elaborado e reescrito, através de atualizações de acordo com as diligências de controlo.

Para qualquer projecto tenha êxito sobretudo no desenvolvimento de software deve ser elaborado alguns planos tais como:

- Planejar riscos
- Planejar a qualidade
- Planejar Recursos

Como Elaborar um plano para gestão do projecto de Software

Qualquer que seja projecto deve ser elaborado um plano ou melhor um mapa para saber com atingir ao produto final sem desperdiços de recursos. Mesmo para deslocar de um ponto para outro somos forçado a traçar um plano de viagem para saber como vamos atingir a meta e que possíveis problemas podemos enfrentar antes de chegar á meta.

Existem varias formas de elaborar um plano de gestão de projectos,sendo a IEEE 1058 considerado a melhor.

A gestão de projetos define quem, o que, quando e o porquê dos projetos. Ela faz uso de processos e ferramentas de gestão os quais servem para ajudar o gerente de projetos e equipa a organizar, documentar, rastrear e relatar as atividades e progresso de um projeto. Dentro desse contexto, o plano de projeto compreende:

- Escopo de projeto bem definido;
- Um roadmap dos artefatos a serem entregues;
- Documentação de papéis e responsabilidades dos participantes;
- Uma linguagem 'comum' para comunicação das atividades do projeto, bem como a rastreabilidade e relatórios dessas atividades;

Mecanismos de resolução de conflitos e mitigação ou atenuação de riscos.

A pergunta é porque precisamos de tudo isso?

E a resposta para tal indagação vem da necessidade de gerenciar adequadamente os recursos (geralmente limitados) existentes, além dos custos, tempo e qualidade, a fim de atingir os objetivos do projeto. De um modo geral, podemos entender o modelo de desenvolvimento de um projeto como ilustrado na .

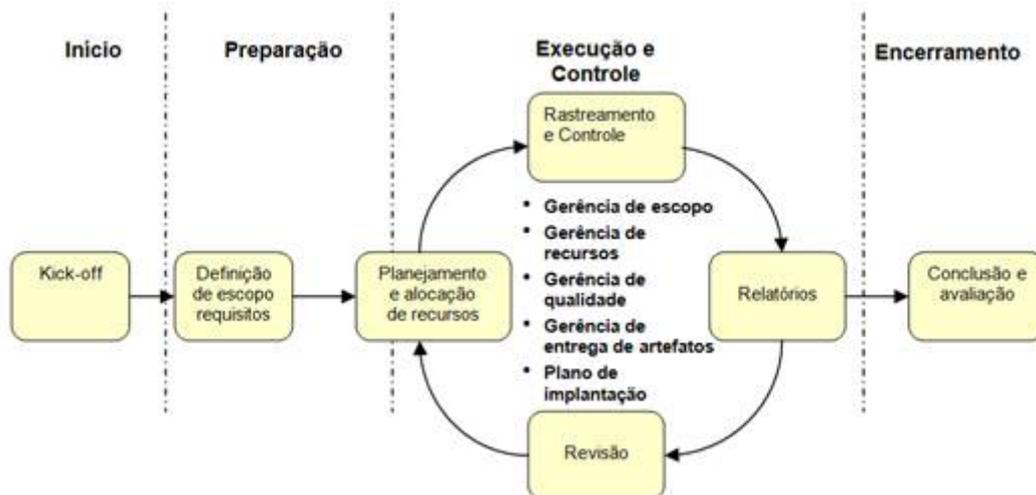


Figura 1: Perspectivas da gestão de projectos

Perspectivas da gestão de projetos.

Perceba a necessidade de uma abordagem sistemática e consistente para conduzir o projeto. Isto é conseguido com a elaboração de um plano de projeto e seu uso ao longo de todo o projeto. O plano de projeto é essencial para o sucesso de um projeto e o gerente de projeto não se separa dele até o encerramento do mesmo.

Plano de Projeto

O plano de projeto é um dos documentos produzidos na condução de um projeto. Ele funciona como:

- Um ‘integrador’ entre diversas ações do projeto;
- Mecanismo de comunicação para os stakeholders (isto é, as partes interessadas do projeto);
- Captura e documenta a evolução do projeto à medida que ele vai sendo executado e novas informações vão sendo disponibilizadas.

A gerência da execução do plano de projeto tem o objetivo de realizar o trabalho definido na descrição do escopo do projeto. Durante a execução do plano de projeto, o gerente de projeto se apóia nesse documento para tomar ações corretivas visando alcançar o conjunto de metas planejadas em concordância com o que foi definido no plano. Nesse sentido, o plano de projeto deve conter:

- Como os processos de gerência serão utilizados;
- Como as mudanças serão monitoradas e controladas;
- Milestones com datas de pontos estratégicos para avaliação do projeto;
- Baselines para cronograma, custo e qualidade;
- Calendário para recursos utilizados;
- Mecanismos de comunicação para os stakeholders;
- Definição de revisões para resolução de pontos em aberto e/ou pendentes;
- Planos de outras áreas de conhecimento (como, comunicação e qualidade).

É importante perceber a importância do plano de projeto como determinante para o sucesso de um projeto. Ele identifica quais artefatos deverão ser entregues e quando e, igualmente importante, informa os recursos necessários para realizar as entregas (de artefatos) indicando as dependências existentes para essas entregas.

Exemplificando o Plano de Projeto

O plano de projeto contém um conjunto de informações que permite o gerente de projeto não apenas executar o projeto, mas também monitorar seu progresso e verificar se o executado está em conformidade com o planejado. A Tabela 1 apresenta uma relação dos itens considerados imprescindíveis em um plano de projeto. A relação de itens destacados na Tabela 1 não pressupõe a intenção de ser completo, mas de apontar os itens considerados como obrigatórios e de extrema importância na elaboração de um plano de projeto de empresa.

Itens de um Plano de Projeto	Conteúdo
1. Introdução	Contém uma descrição dos objetivos do documento, o público ao qual ele se destina e em linhas gerais o propósito do projeto a ser desenvolvido. Pode adicionalmente conter termos e abreviações usadas, além de informar como o plano deve evoluir.
2. Escopo do projecto	Esta seção descreve em linhas gerais o projeto a ser desenvolvido, comunicando o propósito do mesmo, e a importância do projeto para todas as partes envolvidas. O escopo do projeto que será executado é apresentado com uma descrição dos requisitos técnicos (isto é, os requisitos do produto a ser desenvolvido) que podem ser funcionais, não funcionais (desempenho, usabilidade, portabilidade, confiabilidade, etc.) e tecnológicos (tecnologia a ser utilizada). Também, apresentam-se requisitos não técnicos (como, por exemplo, treinamento) e o escopo não contemplado (que descreve quais funcionalidades não fazem parte do escopo do projeto).
3. Organização do projecto	Apresenta-se uma descrição da estrutura organizacional do projeto, incluindo organograma e a definição de papéis e responsabilidades.
4. Equipa e infra-estrutura	Contém descrição da equipe e da infra-estrutura utilizada para o desenvolvimento do projeto, incluindo: pessoal, equipamentos, ferramentas, software de apoio, materiais, dentre outros. Isto visa garantir uma estrutura adequada para a execução das atividades previstas no plano. Nesta seção também é apresentada o planejamento da alocação de pessoal no projeto.

5. Acompanhamento do projecto	Esta seção do plano de projeto relaciona os momentos para realização das atividades de verificação do projeto, as quais poderão ser feitas pela equipe técnica das instituições envolvidas (desenvolvedora e cliente), e também a forma como estas atividades serão realizadas. Estas atividades incluem a realização de reuniões e geração de relatórios descrevendo informações sobre o progresso do projeto.
6. Marcos do projecto	Contém uma descrição de marcos (milestones) importantes do projeto (incluindo as datas de início e fim do projeto), bem como os artefatos que serão entregues pela empresa desenvolvedora nestes marcos, quando aplicável. Apenas marcos relevantes devem ser listados, ou seja, aqueles que contribuirão para a medição do desempenho do projeto. Por exemplo: reuniões de revisão, apresentação de protótipos ou realização de testes de aceitação. Note que é possível inserir uma visão do cronograma do projeto neste item, destacando apenas os marcos importantes e suas datas alvo.
7. Gerência de riscos	Os riscos identificados para o projeto estão detalhados e monitorados nos relatórios de progresso. Exemplos de riscos compreendem: risco de pessoal, risco tecnológico e de escopo, dentre outros. Um caso de risco de escopo é a falta de clareza na definição do escopo de projeto, que pode resultar em inúmeras solicitações de mudança de escopo.
8. Qualidade do produto (ou sistema)	Informa-se a metodologia de desenvolvimento adotada no projeto. Caso, por exemplo, alguma ferramenta específica de desenvolvimento venha a ser utilizada no projeto, isso deve ser descrito neste item. Adicionalmente, informam-se como os artefatos serão gerados por este projeto, os padrões adotados, formatos dos arquivos e templates a serem empregados. Também, neste item, costuma-se informar os critérios de aceitação do projeto.
9. Testes do produto (ou sistema)	Este item apresenta uma descrição do projeto de testes do projeto, incluindo detalhamento da estratégia de implementação dos testes, com estágios e tipos de testes a serem realizados para garantir a conformidade do produto com as especificações de requisitos funcionais, não funcionais e requisitos de aceitação do projeto.

10. Referências Apresenta-se uma relação dos documentos pertinentes ao projeto.

Relações de item de um plano de teste

E o Quadro 1 apresenta a matriz relacionando as fases às áreas e aos processos.

Fases	Áreas	Processos
Captação	Integração	-Identificar oportunidades -Elaborar proposta de projeto -Gerenciar negociação
Contratação	Integração	-Gerenciar contratação
Preparação e Organização	Partes interessadas	-Mobilizar partes interessadas
	Integração	-Desenvolver termo de abertura do projeto -Realizar <i>kick-off meeting</i> -Desenvolver plano de gerenciamento do projeto
Execução	Integração	-Orientar e gerenciar a execução do projeto
	Recursos Humanos	-Gerenciar a equipe do projeto
	Comunicações	-Gerenciar comunicação
	Aquisições	-Conduzir aquisições
	Qualidade	-Realizar garantia da qualidade
	Partes interessadas	-Gerenciar engajamento das partes interessadas
Monitoramento e Controle	Integração	-Monitorar e controlar a execução do projeto -Realizar controle integrado de mudanças
	Escopo	-Validar escopo -Controlar escopo
	Tempo	-Controlar tempo
	Comunicações	-Controlar comunicação
	Aquisições	-Controlar aquisições
	Qualidade	-Controlar qualidade
	Riscos	-Controlar riscos
	Custos	-Controlar custos
Prestação de contas	Integração	-Elaborar e enviar prestação de contas do projeto
Encerramento	Integração	-Encerrar projeto ou fase
	Aquisições	-Encerrar aquisições



Figura 2:Planeamento do projecto

Planeando o projeto

Grupos de Processos	Objetivos	Atividades Principais
INICIAÇÃO	Projeto é encomendado, aprovado e iniciado	Definir demanda do negócio e principais metas Critérios de seleção Nomear gerente do projeto TERMO DE ABERTURA DO PROJETO
PLANEJAMENTO	Planos de projeto são criados, refinando e detalhando o planejamento	Escopo e entregas Cronograma Orçamento Outros planos auxiliares
EXECUÇÃO	Aquisição de recursos e equipe, coordenação e realização do trabalho	Montar equipe Gerenciar o trabalho Comunicação Outras atividades
MONITORAMENTO e CONTROLO	Medição de desempenho e controlo de mudanças	Medir e comparar desempenho com o Plano Medidas corretivas e preventivas
ENCERRAMENTO	Relatório e aprovação final do projeto	Encerrar contratos Reunir documentação Relatório final Lições aprendidas

Cronograma do Projeto

O desenvolvimento do cronograma do projecto é um dos trabalhos mais difíceis para um gerente.

Antes da construção do cronograma, algumas atividades devem acontecer como a elaboração de uma listagem das atividades, o seqüenciamento das mesmas e uma estimativa de duração e recursos necessários para execução do projecto. A estimativa por vezes é bastante complicada pelo fato de que podem utilizar linguagens diferentes.

Ferramentas para Elaborar Cronograma

Existem programas específicos e comumente utilizados como, por exemplo, o MsProject para projetos de pequeno e médio porte, ou o Primavera, para projetos de grande porte.

Esses programas podem representas as actividades em forma de diagrams de barras ou redes de actividades.

Os diagrams de barras e as redes de actividades são as notações mais utilizadas para representação de cronogramas.

O diagrama de barras mostra quem é responsável por cada actividade e quando as actividade programas.As redes mostras as dependências entre as diferentes actividades que constitui o projecto. Para elaborar um diagrama so utilizadas um conjunto de actividades hipotéticas que podem ser geradas automaticamente.

Desenvolvimento do cronograma

Para desenvolver um cronograma temos de identificar:

Os Principais Marcos

Ex:

Principais Marcos

Item Data fim Responsável

Plano de Gerenciamento do Projeto 03/10/2014 Gerente de Projeto

Linha de Base

Concluída a elaboração e aprovação do cronograma, foi estabelecida e guardada a linha de base do cronograma do projeto.

Controlo do Cronograma

O controlo do cronograma fica sob responsabilidade do Gerente de Projetos, devendo este monitorar e atualizar o status das atividades conforme o avanço.

Para que sejam feitas as devidas correções, o Gerente de Projeto deve informar os principais stakeholders caso identifique pontos críticos que pode provocar atraso em qualquer atividade do projeto.

Avanço Físico

Para padronização do controlo de avanço físico das atividades do projeto, fica estabelecido o seguinte critério:

Ex:

Avanço Físico

Status Atividade

0%	Não iniciada
20%	Iniciada
40%	Com razoável evolução após o início
60%	Ligeiramente acima da metade do trabalho
80%	Faltando pequenos ajustes para a conclusão
100%	Concluída

Formatação de cores das atividades dos cronogramas

Para um melhor controlo visual do status das atividades do projeto, pode ser definido um padrão de cores para visualizar a evolução do projecto, sendo assim devemos definir o critério como segue no exemplo seguinte:

Ex:

Formatação de cores

Status	Cor	Atividade
	Sem cor	Não iniciada
	Azul	Iniciada no prazo
	Amarelo	Iniciada e fora do prazo
	Vermelho	Atrasada
	Verde	Concluída

Tarefas Atrasadas

Em caso de eventual atraso em alguma atividade, o Gerente de Projeto deve organizar reuniões periódicas ou emergenciais conforme Plano de Gerenciamento de Comunicação. Nesses casos, deverá ser definido um plano de ação de acordo com a situação da atividade.

No caso de atividades ligadas ao caminho crítico do projeto, deverá ser feita uma reunião extraordinária para direcionar as ações de contorno a fim de evitar ou minimizar os impactos negativos.

A EAP – Estrutura Analítica de Projetos,

A Estrutura Analítica de Projeto (EAP) ou no inglês *Work Breakdown structure* (WBS), é uma ferramenta visual que permite a estruturação de um projeto de forma simples e contém todo o trabalho necessário para conclusão do projeto. Ela se parece com um “organograma empresarial”, mas seu objetivo é identificar que partes compõe um projeto.

A EAP normalmente é concebida após o *Termo de Abertura* do projeto, na fase de Planeamento.

Para o *PMI* a EAP é um elemento obrigatório na [gestão de projeto](#). É uma ferramenta que organiza todo o escopo do projeto de maneira visual, subdividindo o mesmo em entregas de maneira que essas sejam melhores gerenciadas. Ao invés do [gerente de projetos](#) apresentar um documento textual extenso às partes interessadas (patrocinador, clientes, equipa, gerente funcional, gerente de portfólio e pessoas afetadas pelo projeto), ele apresenta a EAP, fornecendo uma visão rápida e geral do que está incluso no escopo do projeto, facilitando a análise e ajudando a identificar possíveis incoerências e necessidades. Também ajuda o gerente de projetos e a equipa de desenvolvimento espelharem os elementos e a não se esquecerem dos elementos solicitados, evitando impactos negativos e diminuindo o número de solicitações de mudanças.

A EAP é desenvolvida dentro do processo de gestão de escopo, mas pode ser utilizada em vários outros processos da gestão de projetos; na gestão de riscos, na gestão de tempo, na gestão de custos, e até nas comunicações, pois ela facilita a demonstração do andamento do projeto, identificando as entregas finalizadas, as em execução, ou ainda as que não começaram. A criação de uma EAP é um esforço para decompor as entregas e o trabalho necessário para produzi-las em partes menores, chamadas de pacotes de trabalho. Ela permite dividir um projeto grande em partes que você possa planejar, organizar, gerenciar e controlar, mas não se engane, pois para o *PMI* ela também é obrigatória em projetos pequenos.

É interessante destacar que em uma EAP não se inclui as atividades, mas sim os pacotes de trabalho ou entregas que resultam em uma atividade ou grupos de atividades. Cada pacote de trabalho deve ser referenciado com substantivos – coisas, em vez de ações. Uma EAP deve ser orientada a entregas, mas isso não significa que apenas as entregas são inclusas, deve ser incluso todo escopo do projeto, do produto e os esforços para alcançá-los.

Para criar uma EAP, são necessárias as seguintes entradas:

- Plano de gestão do projeto;
- Declaração do escopo do projeto;
- Documentação dos requisitos;
- Fatores ambientais da empresa;
- Ativos de processos organizacionais.

Podem ser utilizadas as seguintes ferramentas:

- Decomposição;
- Opinião especializada.

E irá resultar nas seguintes saídas:

- Linha de base do escopo;
- Atualizações dos documentos do projeto.

Algumas regras a serem seguidas para o desenvolvimento de uma EAP:

- A EAP deve ser criada com a ajuda da equipa;
- Cada nível da EAP é uma parte menor do nível anterior;
- O projeto inteiro deve ser incluso em cada um dos níveis mais elevados da EAP;
- A EAP deve incluir apenas as entregas necessárias para o projeto;
- As entregas que não estão na EAP não fazem parte do projeto.

Os níveis da EAP podem ser numerados para facilitar a rastreabilidade dos pacotes de trabalho. Não há regras para o tipo de numeração. Segue um exemplo de EAP abaixo:

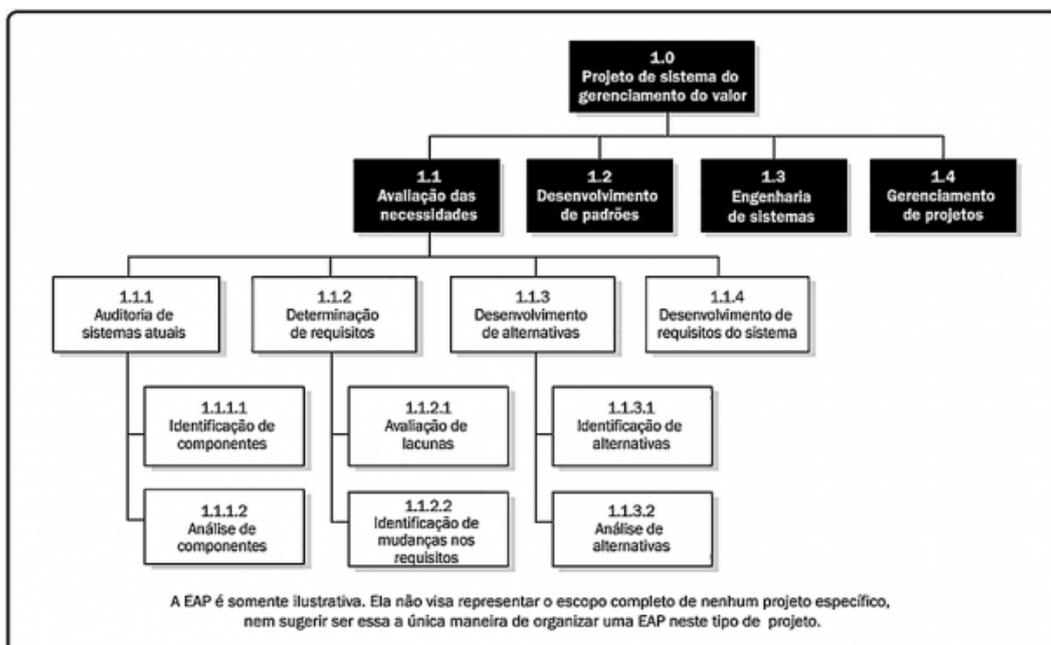


Figura 3: Estrutura Analítica do Projeto

*EAP Fonte: Um Guia do Conhecimento em Gestão de Projetos
Quinta Edição*

Para que serve EAP

Suas principais utilidades são:

- Delimitar e elicitar o Escopo do Projeto;
- Facilitar a Identificação das Fases do projeto;
- Facilitar a Identificação dos responsáveis;
- Orientar a identificação e descrição detalhada das Entregas do projeto;
- Identificar as atividades do projeto;
- Facilitar a Estimativa de Esforço, Duração e Custo;
- Facilitar a Identificação de Riscos.

A EAP pode seguir uma numeração indentada (Figura 1). Serve para facilitar a organização dos pacotes de trabalho, que serão descritos na fase seguinte (antes do cronograma) e facilita a “rastreadibilidade” de um pacote de trabalho no cronograma.

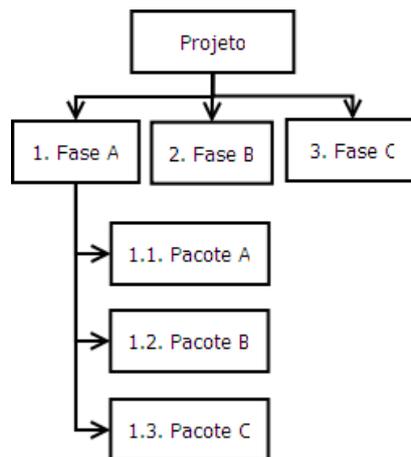


Figura 4: Numeração indentada

A EAP pode ser construída de diversas formas conforme o propósito e tipo de projeto. As formas mais comuns de montagem da EAP são: Por Fases, Por Entregas e Por Equipas. Abaixo são apresentados exemplos de EAPs em cada uma das formas.

EAP por Fases

Organiza fases no primeiro nível e eventualmente no segundo nível também.

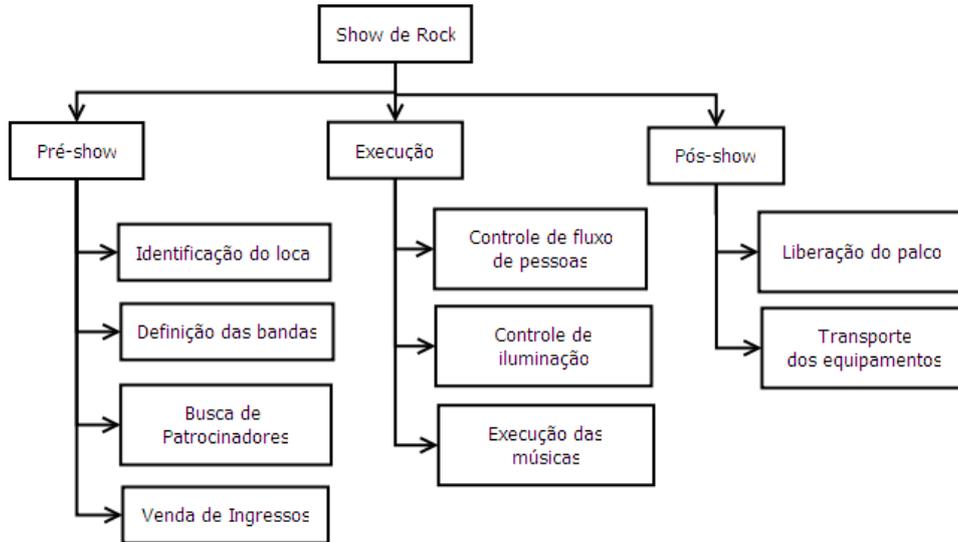


Figura 5:EAP por fases

Vantagens:

Oferece uma visão "cronológica" dos acontecimentos no projeto;

Facilita o entendimento de pessoas leigas;

Facilita a posterior gestão das atividades.

Desvantagens:

Pode ofuscar a visão das partes necessárias para uma entrega específica;

Tende a incentivar que se incluam atividades administrativas (ex: Controlo do projeto)

EAP por Entregas

Mostra as partes necessárias para compor as entregas do projeto.

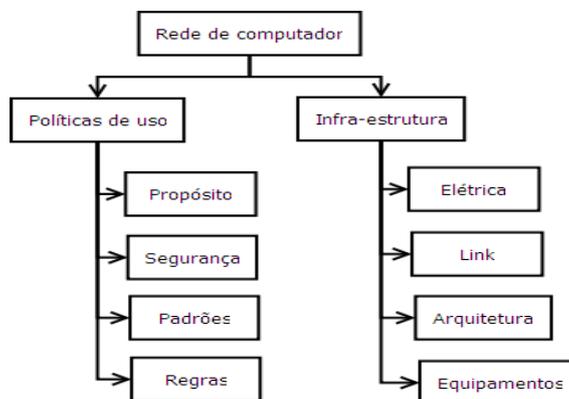


Figura 6: EAP por entregas

– EAP por entregas

Vantagens:

- Visualiza claramente as partes que compõe o projeto;
- Facilita a discussão de soluções técnicas e caminhos alternativos;
- Facilita identificação de riscos técnicos;

Desvantagens:

- Não oferece visão cronológica
- Por Equipas

Visualiza os pacotes de trabalho a partir da divisão de Equipas do Projeto.

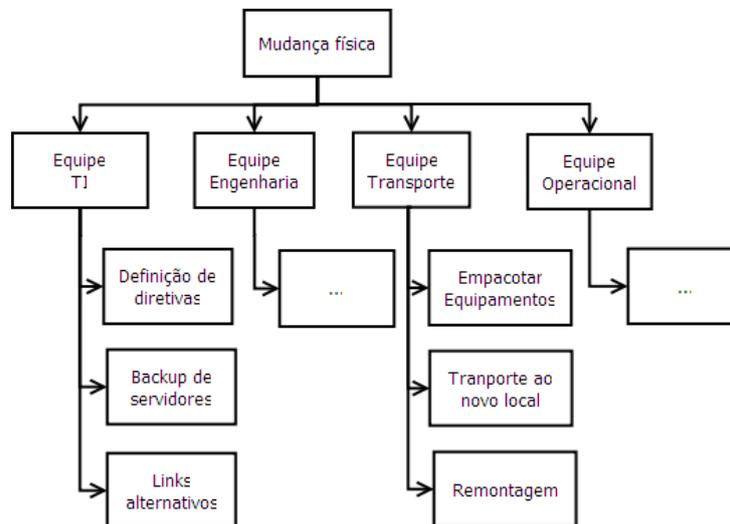


Figura 7:EAP por equipas

Vantagens:

- Ótima para ocasiões em que o projeto tem equipas com responsabilidades muito diferentes.

Desvantagens:

- Não mostra cronologia nem a organização das partes das entregas.

Actividade 2 : Fase De Execução

Fase em que todas as atividades e a estratégia de execução do projeto será definida.:

- Detalhamento das metas e objetivos a serem alcançados, com base na proposta aprovada;
- definição do gerente do projeto;
- detalhamento das atividades e estruturação analítica do projeto;
- programação das atividades no tempo disponível e/ou necessário;
- análise dos riscos do projeto;
- determinação dos resultados tangíveis (marcos ou "milestones") a serem alcançados durante a execução do projeto;
- programação da utilização e aprovisionamento dos recursos humanos e materiais necessários ao gestão e a execução do projeto;
- delineamento dos procedimentos de acompanhamento e controlo a serem utilizados na implantação do projeto;
- estabelecimento da estrutura orgânica formal a ser utilizada para o projeto;
- estruturação do sistema de comunicação e de decisão a ser adotado;
- designação e comprometimento dos técnicos que participarão do projeto;
- treinamento dos envolvidos com o projeto.

Alinhado com Cleland e Ireland (2000), Menezes (2001) complementa análise dizendo que a fase de planeamento permite detalhar o escopo do projeto e ainda atividades seguintes: custo, prazo e qualidade. Ainda é possível, nesta fase, trabalhar no planeamento da equipa, no detalhamento dos riscos e na identificação de ações para minimizá-los assim como, no planeamento da comunicação do projeto, no plano de contratos com fornecedores e na identificação dos suprimentos requeridos para essas contratações.

Já na segunda fase do projeto, a preocupação central é com a estruturação e viabilização operacional do projeto. Nela, a proposta de trabalho, já está aprovada, é detalhada por meio de um plano de execução operacional. Veja as atividades mais comuns nesta fase:

A terceira fase do Ciclo de Vida do projeto é de execução do trabalho propriamente dito. Quase sempre são necessários alguns ajustes ao longo do desenvolvimento dos serviços, entretanto, o objetivo é procurar sempre se referir, voltar ao plano inicial - no que se refere a prazos e orçamento - e corrigir periodicamente os planos intermediários.

Veja as atividades típicas da fase de execução:

São atividades mais comuns da fase de execução:

- Ativar a comunicação entre os membros da equipa do projeto;
- Executar as etapas previstas e programadas;
- Utilizar os recursos humanos e materiais, sempre que possível, dentro do que foi programado (quantidades e períodos de utilização);
- Efetuar reprogramações no projeto segundo seu status-quo e adotando os planos e programas iniciais como diretrizes, eventualmente, mutáveis;
- Gerenciar o clima e os relacionamentos no time do projeto.

Processos de gestão de projetos

As especificações de um projeto são definidas como objetivos que precisam ser realizados com base:

- Na complexidade,
- No risco,
- No tamanho,
- No prazo,
- Na experiência da equipa do projeto,
- No acesso aos recursos,
- Na quantidade de informações históricas,
- Na maturidade da organização em gestão de projetos,
- No setor e na área de aplicação.
- Grupos de Processos de Gestão

Na figura 1 podemos verificar que existem cinco grandes grupos de processos de gestão que são: Processos de Iniciação, Processos de Planeamento, Processos de Execução, Processos de Monitoramento e Controlo e Processos de Encerramento. Todos os processos de gestão se encontram dentro de um desses grupos de processos, ou seja, um processo pode ser de Iniciação, Planeamento, Execução, Monitoramento e Controlo ou Encerramento.

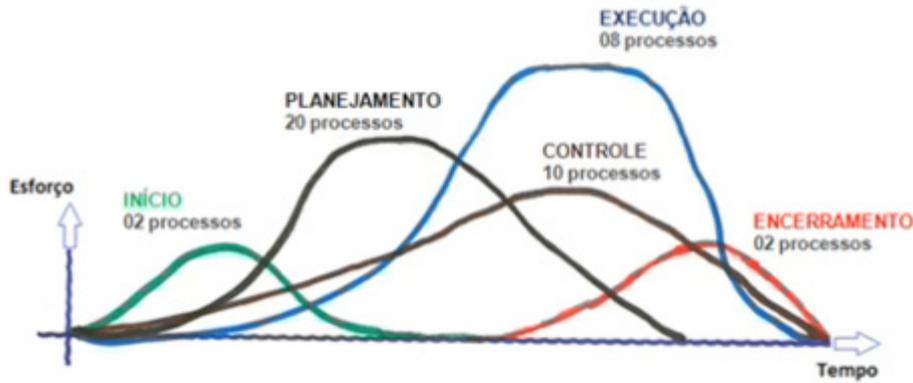


Figura 8: Processos de Gestão de Projetos

Fonte: PMBok

No gráfico acima podemos verificar a interação entre os processos. Por exemplo, na figura acima observa-se que os processos de iniciação interagem com os processos de planeamento, os processos de planeamento interagem com os processos de execução e assim por diante. Isso significa, por exemplo, que temos processos de iniciação que geram saídas para os processos de planeamento. Processos de uma mesma área também podem gerar saídas para serem entradas para processos da mesma área. Portanto, os processos de alguma forma se relacionam uns com os outros.

A aplicação dos processos também pode ser iterativa, ou seja, na medida em que o projeto vai se desenvolvendo alterações vão sendo feitas nos processos. Às vezes inclusive o planeamento do projeto precisa ser alterado devido alguma mudança requerida pelo cliente e isso teria como efeito visitar os processos de planeamento, tendo como saída um novo planeamento do projeto. Assim, verificamos que os mesmos processos são abordados novamente, isso nos remete a essa iteratividade nos processos.

É interessante notar que em todos os processos de gestão do guia é preciso sempre considerar os Ativos de Processos e Fatores Ambientais. Ativos de processo pode ser uma lição aprendida, fatores ambientais pode ser a cultura ambiental. Dependendo dos ativos e fatores ambientais os projetos podem abordar diferentes processos.

3. Grupos de Processos

O PMBOK descreve a natureza dos processos de gestão de projetos em termos da integração entre os processos, das interações dentro deles e dos objetivos a que atendem.

Grupos de processo não são fases do projeto. Grupos de Processos é simplesmente um agrupamento dos processos contidos no PMBOK.

- Esses processos são agregados em cinco grupos, definidos como os grupos de processos de gestão de projetos:

- Grupo de processos de iniciação
- Grupo de processos de planeamento
- Grupo de processos de execução
- Grupo de processos de monitoramento e controlo
- Grupo de processos de encerramento

Grupo de processos de iniciação • Define e autoriza o projeto ou uma fase do projeto. • Grupo de processos de planeamento • Define e refina os objetivos e planeja a ação necessária para alcançar os objetivos e o escopo para os quais o projeto foi realizado. • Grupo de processos de execução • Integra pessoas e outros recursos para cumprir o plano de gestão do projeto. • Grupo de processos de monitoramento e controlo • Mede e monitora regularmente o progresso para identificar variações em relação ao plano de gestão do projeto, de forma que possam ser tomadas ações corretivas quando necessário para efetivamente atender aos objetivos do projeto. • Grupo de processos de encerramento • Formaliza a aceitação do produto, serviço ou resultado e conduz o projeto ou uma fase do projeto a um final ordenado.

http://www.inpe.br/twiki/pub/Main/GestãoProjetosEspaciais/Parte-02_CSE-325_2012.pdf

.2. Grupos de Processos de Planeamento

Este grupo possui 20 processos realizados para definir o escopo do projeto, refinar os objetivos e desenvolver os cursos de ação necessários para alcançar os objetivos para os quais o projeto foi criado.

Um plano de gestão é um conjunto de planos como um plano de gestão de escopo, um plano de gestão de tempo, um plano de gestão de custo além de outros planos auxiliares.

O Planeamento do projeto é iterativo e contínuo progressivamente, não precisa-se definir todo planeamento do projeto no seu início e sim em ondas sucessivas na medida que o projeto vai evoluindo e mais informações vão sendo coletadas.

Os processos de planeamento definem como a execução deve ocorrer, com seu escopo, tempo, custo além de outros planos definidos conforme o plano.

Nesta fase possui outros 8 processos utilizados para executar o trabalho definido no plano de gestão do projeto para satisfazer as especificações do mesmo.

Nesses processos é que a maior parte do orçamento será consumido. Também durante a execução é que pode ser necessário atualizar o planeamento e mudar alguns planos de gestão.

Actividade 3:Fase De Encerramento Do Projecto

As tarefas de encerramento do projeto

Qualquer que seja o projecto deve ter um encerramento, aliás basta ver a definição para ver que um projecto deve ter inicio e fim. Por se tratar de uma actividade temporária,tem de se preparar as condições para o encerramento independente da condição que leva ao seu encerramento. Dai que é inevitavel ter um projecto que não seja encerrado ou que não tenha fim.

Esta fase corresponde ao fechamento do projeto. É marcada pela dificuldade na manutenção das atividades dentro do que foi planeado, pela documentação e pelo desligamento gradual de empresas e de especialistas do projeto.

O encerramento inclui os processos usados para finalizar formalmente todas as atividades de um projecto (ou de uma fase do mesmo), entregar o produto terminado ou encerrar um projecto cancelado. A fase de encerramento é uma parte necessária de qualquer projeto e não deve ser descartada por restrições de tempo.

É de extrema importância o aluno ter noção do encerramento do projecto,uma vez que nesta etapa ocorre o aluno deve confrontar com a questão do entrega do produto.

O aluno será apresentado ao propósito e a importância de se conduzir uma reunião para aceitação do projeto pelo cliente. O grupo de processos que compõe o encerramento serve para verificar se os processos estabelecidos foram finalizados, servindo ao estabelecimento formal do término do projeto ou de fase do mesmo. Esta fase será precedida de uma discussão sobre a necessidade de revisão do projeto e da identificação das lições aprendidas. Os problemas enfrentados ao longo do projeto tratam se de uma ferramenta útil para mudar os processos de negócio atuais e podem servir também para projetos futuros. Nesta última sessão também será enfatizada a necessidade de elaboração de um relatório de projeto.

Segue abaixo as atividades comuns desta fase do projeto:

São atividades mais comuns na Fase do encerramento:

- Aceleração das atividades que, eventualmente, não tenham sido concluídas;
- realocação dos recursos humanos do projeto para outras atividades ou projetos;
- elaboração da memória técnica do projeto;
- elaboração de relatórios e transferência dos resultados finais do projeto;
- emissão de avaliações globais sobre o desempenho da equipa do projeto e os resultados alcançados;
- planejar um acompanhamento (após o término do projeto);
- documentação do projeto;

Um encerramento de projeto bem planeado pode ser tão importante quanto o plano de projetos, em termos de manutenção de clientes e construção da confiança dos stakeholders.

O encerramento do projeto deve endereçar as necessidades de todos os stakeholders que estiveram no projeto desde o seu início.

Após a conclusão do projeto, é importante fazer o seguinte:

- Reconhecer o trabalho que o time de projetos realizou provendo um senso de finalização;
- Revisar as lições aprendidas durante o projeto.
- Há ainda atividades que precisam ser realizadas após o fim do projeto:
- Reunião com os clientes para garantir a aprovação final dos entregáveis
- Realizar uma revisão do projeto
- Preparar um relatório do projeto
- Finalizar a contabilidade do projeto
- Liberar os recursos do projeto
- Coletar arquivos do projeto e armazená-los para acesso posterior

Algumas atividades precisam ainda ser realizadas depois do projeto chegar ao fim.

Um conjunto completo dos registos indexados do projeto deve ser preparado para arquivamento pelas partes apropriadas, incluindo o seguinte:

- Reunião com os clientes para garantir a aprovação final dos entregáveis;
- Realizar uma revisão de projetos;
- Preparar um relatório do projeto;
- Finalizar a contabilidade do projeto;
- Liberar os recursos do projeto;
- Coletar arquivos do projeto e armazená-los para acesso futuro;
- Atualizar os bancos de dados pertinentes ao projeto.

Quando os projetos são feitos sob contrato ou envolvem um volume significativo de contratações, deve ser dispensada atenção particular ao arquivamento dos registos financeiros.

Realizando uma reunião de aceitação com o cliente

- Um dos objetivos do gestão de projetos é obter aceitação do cliente em relação ao resultado do projeto
- A reunião de aceitação com o cliente inicia a fase de encerramento do projecto
- Seus propósitos são:
 - Verificar que os critérios de aceitação do projeto foram satisfeitos
 - Obter a aceitação formal do cliente

Um dos objetivos da gestão de projetos é obter aceitação do cliente em relação ao resultado do projeto. Idealmente, o gerente do projeto obterá a confirmação de que o projeto atendeu a todos os requisitos de produto: o cliente aceitou formalmente os resultados e entregas do projeto e os requerimentos solicitados pela organização; por exemplo, evoluções do staff, relatórios orçamentários, lições aprendidas etc. A conclusão do projeto torna perceptível padrões e objetivos mensuráveis que resolvem determinados problemas do cliente.

A reunião de aceitação com o cliente inicia a fase de encerramento do projeto, com o intuito de verificar que os critérios de aceitação do projeto foram satisfeitos e obter a aceitação formal do cliente.

- Se o cliente não concordar que os critérios de aceitação foram satisfeitos, deve estabelecer com o gerente de projeto, através de acordo formal e escrito, os próximos passos.
- Aceitação do projeto com desvios ou omissões, anotadas e explicadas
- Aceitação do projeto com compensações monetárias ou de outra ordem para o cliente, ou para o patrocinador do projeto, por causa dos desvios ou omissões
- Continuação do projeto até que todos os critérios de aceitação e sucesso sejam satisfeitos
- Todas as atividades e interações para resolver e encerrar contratos estabelecidos
- Para o projeto precisam ser definidas na reunião de aceitação com o cliente.
- Também nela haverá a definição das atividades relacionadas que dão suporte ao encerramento administrativo formal do projeto. Se o cliente não estiver certo que os critérios de aceitação foram satisfeitos, então o gerente de projeto e o cliente devem chegar a um acordo, formal e escrito, acerca dos próximos passos. Isto pode incluir o seguinte:
 - Aceitação do projeto com desvios ou omissões, anotadas e explicadas;
 - Aceitação do projeto com compensações monetárias ou de outra ordem para o cliente, ou para o patrocinador do projeto, por causa dos desvios ou omissões;
 - Continuação do projeto até que todos os critérios de aceitação e sucesso sejam satisfeitos.
- Os termos e condições do contrato podem também definir especificações para o encerramento do contrato que precisam ser parte deste procedimento. A rescisão de um contrato é um caso especial de encerramento do contrato que pode envolver:
 - A incapacidade de entregar um produto;
 - Um estouro do orçamento;
 - Falta de recursos.

O resultado da reunião de aceitação com o cliente deve estar presente no relatório final do projeto. Este procedimento é desenvolvido para fornecer uma metodologia passo a passo que aborda os termos e condições dos contratos e quaisquer critérios de saída ou de término necessários para o encerramento do contrato. Ele contém todas as atividades e responsabilidades relacionadas dos membros da equipa do

Formas de encerramento do projecto

Extinção

É a forma mais natural e a mais desejada para encerrar um projecto. O projecto termina porque os objectivos foram alcançados com exito e o produto final foi aceite pelo cliente final.

As entregas aceitas e validadas do ponto de vista de qualidade serão entregues ao cliente do projeto, que pode ser interno ou externo, essas entregas devem ser devidamente documentadas para que não restem dúvidas sobre a conclusão do projeto.

Encerrar as Aquisições

Durante o ciclo de vida do projeto algumas aquisições foram feitas, os equipamentos que foram comprados agora pertencem a empresa executora e devem ser devidamente destinados a algum lugar ou repassados a outro projeto, alguns equipamentos foram alugados, esses devem ser devolvidos ao proprietário da forma como foi anteriormente acordado, além de peças e equipamentos, alguns recursos humanos também foram terceirizados e esses contratos de terceirização devem ser finalizados, esse processo é responsável por realizar todos esses procedimentos.

Documentação da Aquisição

Cada aquisição também possui individualmente um documento de aquisição que também contem informações sobre aquela aquisição em específico e que também podem ser usadas da mesma forma como as informações do plano de gestão das aquisições.

Ferramentas e Técnicas

Auditorias de Aquisições

O objetivo das auditorias de aquisições é avaliar como foram realizadas as aquisições nesse projeto e como foi fornecido o serviço de terceiros com o objetivo de aperfeiçoar o gestão das aquisições em outras fases desse projeto ou em projetos futuros desenvolvidos pela empresa executora.

Acordos Negociados

Caso algum termo da aquisição ainda tenha que ser negociado, como valor a ser pago pelo uso de um equipamento alugado por um período maior que o negociado previamente, ou qualquer outra resolução de conflito isso deve ser feito nesse momento, o ideal é que todos os conflitos sejam solucionados de forma pacífica entre as partes através de acordos bilaterais, mas caso isso não seja possível esse conflito deve ser resolvido judicialmente.

Aquisições Encerradas

É o encerramento formal do encerramento da aquisição, caso essa não seja uma aquisição permanente um documento é enviado do comprador para o fornecedor informando sobre o termino da aquisição, a partir dai são realizados os procedimentos contratuais de devolução daquilo que foi adquirido.

Atualizações nos Ativos de Processos Organizacionais

Como resultado desse processo qualquer ativo de processo organizacional que se relacione com as aquisições pode ser atualizado, são listados abaixo alguns exemplos desses ativos:

Arquivo de Aquisições

Aceitação da Entrega

Documentação de Lições Aprendidas

Documentação de Projetos

Introdução

Documentando do projeto.

Documento	Descrição
Termo de Abertura do Projeto	Documento que define os objetivos e resultados do projeto, criado pelo patrocinador.
Registro de Stakeholders	Consolida informações sobre as partes interessadas e seus interesses.
Declaração de Escopo do Projeto	Documento que define e detalha todas as entregas do projeto.
Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	Decomposição hierárquica das entregas do projeto, documento de apoio para o gerenciamento do escopo.
Cronograma	Calendário das tarefas com suas durações, dependências e outras informações.
Orçamento	Custos e fluxo de caixa do projeto.
Plano da Qualidade	Documenta padrões e procedimentos a serem seguidos.
Plano de Recursos	Documenta os recursos necessários e suas características, incluindo recursos humanos.

Matriz de Funções e Responsabilidades	Define a hierarquia e responsabilidades da equipe no projeto.
Plano de Comunicações	Documento que define as informações necessárias às partes interessadas e como essas informações serão distribuídas.
Plano de Gerenciamento de Riscos	Identifica e analisa riscos aos objetivos do projeto, criando um plano de resposta aos riscos.
Plano de Gerenciamento das Aquisições	Documenta as aquisições necessárias, especificando os produtos ou serviços e indicando como será feita a aquisição.

Compilando um relatório de projeto

- Quando a reunião do projeto estiver encerrada, as informações pertinentes devem ser resumidas em um relatório de projeto .
- O relatório final é a história do projeto inteiro.

Os resultados de um projeto e todas as informações e experiências adquiridas durante a sua execução precisam ser documentados no relatório final do projeto. Quando a reunião do projeto estiver encerrada, as informações pertinentes devem ficar registradas de forma resumidas em um relatório de projeto. O relatório final é a história do projeto inteiro e serve como o último elemento na cadeia de relatórios de um projeto. É uma prestação de contas da vida do projeto: o que foi bem sucedido e o que deu errado, quem trabalhou no projeto e em que capacidade, e como o projeto foi gerenciado.

O relatório de projeto precisa incluir o seguinte:

- Uma breve descrição do projeto
- Uma medida do sucesso
- As lições aprendidas
- Explicações para variações no cronograma e/ou custos

É importante ter o entendimento de que o relatório de projeto servirá como um recurso para outros projetos. Além disso, os componentes básicos do projeto devem ser divulgados na organização (através de newsletters, memorandos, e-mails etc). O relatório de projeto precisa incluir:

Uma breve descrição do projeto – um pequeno resumo do projeto, seus objetivos, o que se esperava atingir, e uma descrição básica dos principais resultados obtidos.

Uma medida do sucesso – apresente os resultados do projeto; neste ponto é recomendável incluir resultados quantitativos e qualitativos. Tabelas, gráficos e outras figuras que representem os dados do projeto são formas eficazes de resumir o projeto e apresentá-lo de forma acessível.

Explicações para variações no cronograma ou custos – detalhe os planos iniciais

e como eles foram obtidos, e explique as mudanças no projeto que causaram os desvios na linha de base.

As lições aprendidas – informações extremamente valiosas para a organização, e para outros que virão a estudar o tópico no futuro, além de ser um documento

fundamental para avaliação do projeto.

Assim como analisa o projeto atual, o relatório pode conter recomendações para projetos futuros, baseadas nas lições aprendidas.

O objetivo principal do relatório final é melhorar projetos futuros.

O relatório do projeto cobre todo o projeto, com todas as atividades realizadas e a duração aprovada para o projeto (do início até o fim do projeto). Assim como analisa o projeto atual, o relatório pode conter recomendações para projetos futuros, baseadas nas lições aprendidas. É extremamente recomendável que todos os stakeholders do projeto sejam envolvidos em algum momento da preparação do relatório. O objetivo principal do relatório final é equacionar a natureza das variáveis que influenciaram na execução do projecto para serem estudados como forma de melhorar a sua performance para projetos futuros, através da disponibilização de informações sobre os projetos encerrados em uma organização, com o fornecimento de uma base para o acompanhamento financeiro e do progresso de projetos pertencentes a um mesmo programa.

Principais documentos gerenciais por fase do projeto

A tabela a seguir relaciona as fases do projeto, os principais documentos gerenciais e os grupos de processos correspondente no PMBOK®.

Fase ou ciclo de vida	Principal Documento Gerencial	Grupo de processos do PMBOK®
Definição do Escopo	Termo de Abertura	Iniciação
Especificação Funcional	Plano do Projeto	Planejamento
Desenvolvimento	Controle de Mudança de Escopo	Execução / Monitoramento e Controle
Testes	Relatórios de Verificação do Escopo e da Qualidade	Monitoramento e Controle
Implantação	Relatório de Desempenho e Validação do Sistema	Monitoramento e Controle
Entrega e Aceite Final	Termo de Encerramento	Encerramento

Tabela 1 – Relação das fases do projeto, documentos e grupo de processos

A seguir serão detalhados os principais itens a serem verificados e os documentos gerenciais de cada uma das fases.

Definição do Escopo

Nesta fase são definidos o escopo do projeto, objetivos, responsáveis, previsão de orçamento, dentre outros. O resultado das definições deve estar presente no Termo de Abertura do Projeto.

Especificação Funcional

O foco do gestão do projeto nesta fase é validar todos os requisitos do projeto, prazos, escopo, tecnologia, qualidade esperada, premissas, dentre outros. O principal documento gerencial desta fase é o Plano do Projeto. Nele, estarão contidos os planos de escopo, prazo, custo, qualidade, RH, comunicação, risco e aquisições.

Na maioria dos projectos que envolvem processo industrial de risco, o plano de escopo e o plano de qualidade devem ser elaborados com bastante critério. Geralmente existem normas de engenharia e/ou governamentais estabelecem critérios mínimos para esses tipos de sistemas.

Desenvolvimento

Execução do projeto.

Nesta fase, a equipa técnica está totalmente envolvida nas atividades do projeto. Os Relatórios de Andamento e os Relatórios de Status do Projeto são fundamentais, pois além de indicarem onde o projeto se encontra, mostram para onde está caminhando.

Mudanças de escopo certamente ocorrerão. O controlo de mudanças de escopo e o plano de comunicação devem ser suficientemente adequados e serem seguidos com rigor, para garantir a informação e o entendimento das partes interessadas com relação aos impactos das mudanças. A cada mudança o plano da qualidade deverá ser revisto, principalmente se for alterada uma tecnologia ou algum item de segurança operacional.

Testes

Compreendem os testes de plataforma, testes de aceitação em fábrica (TAF) e os testes de aceitação no cliente (TAC).

Atenção especial deve ser dada a esta fase. O controlo do escopo e da qualidade deve ser rigoroso. O Relatório de Testes deve evidenciar que os requisitos do sistema foram verificados e testados. O sistema somente poderá ser liberado para implantação após resolução de pendências. Todas as partes interessadas devem ser comunicadas e se dedicarem para sanar quaisquer pendências.

Uma vez liberado para a implantação, considera-se o sistema até este ponto como validado e atendendo aos requisitos do projeto, ou seja, estabelece-se a linha de base do sistema.

Implantação

Relatório de Qualificação da Instalação, que deve demonstrar e formalizar que a instalação (hardware e software) e seus respectivos testes estão de acordo com o especificado, não representando riscos para a operação do sistema.

Relatório de Desempenho e Validação do Sistema, que deverá demonstrar que o sistema instalado está conforme o planejado e atende a todos os requisitos do projeto. Relatório de Qualificação Operacional, evidenciando todas as informações necessárias para a operação do sistema foram passadas para a equipa de operação do cliente.

Entrega e aceite final

O Termo de Encerramento é o principal documento desta fase. Ele deve incluir os itens contratuais e os relativos à validação das entregas. O Plano de Manutenção da Validação do Sistema é outro documento importante. Seu objetivo é instruir a equipa interna do cliente para a verificação contínua do estado de validação do sistema, com foco no escopo e na qualidade. O enfoque deve ser proativo, prevenindo falhas e delimitando o horizonte de validação (para o caso de expansões, upgrades, dentre outros).

3) Os maiores problemas

- Especificação Funcional: principal dificuldade é o não domínio de todo o escopo e/ ou tecnologia a ser empregado, os quais serão totalmente conhecidos durante a fase de desenvolvimento. Tal fato dificulta e de certa forma limita a abrangência do plano de escopo, da especificação técnica do sistema e principalmente do plano de qualidade;
- Testes de aceitação: devem seguir rigorosamente o plano de qualidade, o qual contém todas as listas de verificação da qualidade. É importante salientar que este plano deve ser revisto antes dos testes de aceitação, pois não raro acontece substituição de tecnologia ou mudanças de escopo que interferem na verificação da qualidade do produto;
 - Entrega e Aceite Final: desalocação da equipa, possíveis desgastes com os stakeholders ou o custo estourado (ou fora da margem prevista) podem dificultar o trabalho desta fase e influenciar na qualidade dos documentos finais do projeto.

Atividade

A conquista da excelência nos serviços públicos decorre de um amplo conjunto de fatores, muitos dos quais associados à incorporação de novas filosofias gerenciais, de novas tecnologias, de mudança cultural e amplo engajamento dos servidores. O modelo de excelência preconizado pela Fundação Nacional da Qualidade define fundamentos e critérios de gestão tendo como referência organizações de excelência em nível mundial. Constituem, entre outros, fundamentos desse modelo:

- a) avaliação e remuneração por resultados.
- b) informações e conhecimento.
- c) inovação e geração de valor.
- d) eficiência no uso de recursos e prestação de contas.
- e) treinamento contínuo e transmissão de conhecimentos.

Os projetos adquiriram importante papel na gestão estratégica como instrumentos de gestão, de mudança e de desenvolvimento nas organizações. Segundo Marques Junior e Plonski (2009), "com a alta demanda por crescimento e inovação, os projetos passaram a ter importância cada vez maior nas organizações". Entre as características dos projectos

indicadas no Guias PMBOK, encontra-se a Progressividade:

1. o projeto é executado de forma contínua, não cabendo abordagem em etapas.
2. Subjetividade: os projetos são realizados por pessoas, que o planejam e executam e não comportam uma finalidade específica pré-estabelecida.
3. Singularidade: todo produto ou serviço gerado por um projeto é exclusivo e diferente de outros produtos ou serviços.

4. Temporalidade: os projetos não possuem um início e um fim definidos, mas comportam o gestão do tempo envolvido na sua consecução.
5. Mutabilidade: em regra, os resultados dos projetos são efêmeros, podendo ser identificados apenas no momento de sua conclusão.

Sobre cultura organizacional e gestão de mudanças, analise: I. Um dos motivos que dificulta a modificação de valores culturais é que eles reforçam-se a si mesmos. II. A mudança Estrutural é o tipo mais abrangente de mudança organizacional, pois envolve uma reorganização na divisão de tarefas e nas relações de autoridade subordinação. III. Os gestores podem modificar a cultura da organização com o gestão de símbolos e das dificuldades extremas geradas por tal mudança. IV. Uma das principais dificuldades para a modificação da cultura organizacional é o retorno aos velhos padrões de comportamento das pessoas. Está correto o que consta em

- a) II e III, apenas.
- b) IV, apenas.
- c) I, II, III e IV.
- d) I, II e IV, apenas.
- e) I, apenas.

A gestão da mudança atua em todos os níveis organizacionais e em todas as áreas de negócio. O primeiro passo está em mudar o comportamento individual para ter condições de mudar o comportamento organizacional. Relacione a Coluna A, à esquerda, que representa as fases da mudança individual que habilitam a mudança organizacional, na Coluna B, à direita.

Coluna A	Coluna B
AI - Consciência quanto à necessidade de mudança	BI - Prática e uso de novas habilidades
AII - Desejo de participar da mudança	BII - Incentivo e recompensas
AIII - Conhecimento de como implementar a mudança	BIII - Confiança e respeito pela liderança
AIV - Habilidade para implementar as habilidades e comportamentos requeridos	BIV - Comunicações dos gerentes
AV - Reforço para manter a mudança	BV - Treinamento e educação

Assinale a opção que indica as relações corretas.

- a) AI - BIV; AII - BIII; AIII - BV; AIV - BI; AV - BII.
- b) AI - BIII; AII - BV; AIII - BII; AIVBIV; AV - BI.
- c) AI - BIV; AII - BV; AIII - BI; AIV - BII; AV - BIII.
- d) AI - BI; AII - BII; AIII - BV; AIV - BIV; AV - BIII.
- e) AI - BII; AII - BIV; AIII - BIII; AIV - BI; AV - BV.

CHAVES, Lúcio Edi; [et al.]. Gestão da comunicação em projetos , 2ª Edição. São Paulo: FGV, 2010.

BLIKSTEIN, Izidoro. Como falar em público: técnicas de comunicação para apresentações. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia

Daniela Franco Silveira

Pós-Graduada em Gestão Projetos pelo IETEC

Daiany Silva

Fonte: <http://www.blogdaqualidade.com>.

[br/o-gestão-de-escopo-estrutura-analitica-de-projetos-eap/](http://www.blogdaqualidade.com/br/o-gestao-de-escopo-estrutura-analitica-de-projetos-eap/)

EAP/WBS <http://www.elirodrigues.com/como-fazer-uma-eap-wbs/>

Leia mais em: [Grupos de Processos segundo o PMBoK http://www.devmedia.com.br/grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/27106#ixzz41IKwc1ol](http://www.devmedia.com.br/grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/27106#ixzz41IKwc1ol)

Gestão da Comunicação em Projetos, Lúci Edi Chaves, Fernando Henrique da Silveira Neto, Gerson Pech, Margareth Fabiola dos Santos Carneiro Editora FGV "Serie Gestão de projectos"

Gestão do tempo em Projetos André Baptista Barcaui, Danubio Becker Borba, Ivaldo Monteiro Da Silva, Rodrigo Barbosa Neves Editora FGV

Fundamentos do gestão de projetos

André Bittencourt Do Valle, Agliberto Alves Cierco, Carlos Alberto Pereira Soares, José Finocchio Junior Editora FGV

Croxton, K. L.; Lambert, D. M.; García-Dastugue, S. J.; Rogers, D. S.. The Demand Management Process. In: Lambert, D. M.. Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance. Florida: Supply Chain Management Institute, 2008, pp. 87-104.

Lambert, Douglas M.. The eight essential supply chain management processes. Supply Chain Management Review, v.8, nº6, sep., 2004.

Leia mais em: [Gestão de Projetos de Software http://www.devmedia.com.br/gestao-de-projetos-de-software/9143#ixzz41HjO2iV7](http://www.devmedia.com.br/gestao-de-projetos-de-software/9143#ixzz41HjO2iV7)

<http://pmkb.com.br/artigo/riscos-fazendo-o-simples-e-colhendo-bons-resultados/>

Estabelecendo a Prioridade do Tempo

[Frederico Rezende](#) 2 de julho de 2015 [Estabelecendo a Prioridade do Tempo](#)2015-07-02T16:44:37+00:00 [Gestão por Projetos, Portal GPP](#) Fonte: [Blog da Qualidade](#)

Daniela de Castro Melo

daniela_c_melo@yahoo.com.br

Aluna do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal de São Carlos (PPGEP – UFSCAR)

Tel.: (16) 3351-8239

**Orientadora: Rosane Lúcia Chicarelli Alcântara*

<http://www.tecnologistica.com.br/artigos/gestao-da-demanda-sob-a-perspectiva-da-gestao-da-cadeia-de-suprimentos-uma-abordagem-alem-da-previsao/>

[Frederico Rezende](#) 11 de junho de 2015 [O Gestão de Escopo: Estrutura Analítica de Projetos \(EAP\)](#)2015-06-11T10:53:20+00:00 [Gestão por Projetos, Portal GPP](#) Fonte: [Blog da Qualidade](#)

Actividade 1

Elabore a Declaração de Escopo

Actividade 2

Assinale com V ou F as questões que se seguem:

Os componentes do escopo que correspondem a fatores considerados verdadeiros para o sucesso do projeto são

- a) as descrições das características.
- b) as justificativas.
- c) as entregas.
- d) os objetivos.
- e) as premissas.

Considere o seguinte escopo de projeto:

Título: migração do sistema operacional Windows para o Linux;

Meta: migrar 150 estações de trabalho que usam o Windows XP para o Linux Kernel 3.8, em 6 meses;

Objetivos, justificativas, problemas, riscos, obstáculos, premissas, critérios: omitidos.

A partir dessas informações, assinale a opção correta acerca dos objetivos relacionados à estrutura analítica do projeto (EAP).

- a. São objetivos da fase de execução do projeto: fazer upgrade do software, testar a compatibilidade do hardware com o novo software e obter aprovação da gerência.
- b. Após a declaração do escopo do projeto, deve-se proceder à assinatura do termo de abertura do projeto.
- c. O lançamento do projeto deve ser feito na fase de planeamento.
- d. A simulação da execução de operação no novo sistema Linux deve ser feita na fase de planeamento do projeto.
- e. A instalação do hardware e do sistema operacional deve ser feita na fase de encerramento do projeto.

Assinale a opção correta em relação às partes integrantes e aos aspectos gerais do escopo.

- a. Todo projeto deve ser específico, mensurável, atribuível, realista e o tempo de sua execução pode ser definido durante o andamento das entregas.
- b. A entrega, por ser um produto do projeto, prescinde de aprovação do cliente.
- c. O fato de um projeto se tornar obsoleto antes de ser concluído indica a existência de falha na justificativa do projeto.
- d. As entregas abrangem produtos intangíveis e não verificáveis.
- e. A descrição do escopo do projeto corresponde à definição do seu centro, do produto ou do serviço e respectivas características, o que, por si só, não estabelece a meta final do projeto.

Em relação às diferentes partes envolvidas no projeto, tais como consultor e gerente de projeto, cliente, organização executora e patrocinador, assinale a opção correta.

- a. Patrocinador é o indivíduo ou grupo responsável, no âmbito da organização executora, pelo planejamento e execução do projeto.
- b. Gerente de projeto é o indivíduo ou grupo que provê os recursos financeiros para o projeto.
- c. O consultor de projeto subordina-se hierarquicamente ao gerente de projeto.
- d. Cliente é o indivíduo ou a organização que se contrata para satisfazer às necessidades do projeto.
- e. A organização executora é a empresa diretamente envolvida na execução e na geração de recursos para o planejamento e a execução dos objetivos do projeto.

Assinale a opção correta em relação aos elementos e características dos componentes de um projeto.

- a. O escopo não detalha as metas do projeto.
- b. Premissas, limites e restrições e as relações de entrega são partes integrantes da declaração de trabalho.
- c. O escopo deve descrever os limites do projeto, de modo a facilitar a identificação e o cumprimento de todas as tarefas que serão completadas.

- d. O escopo de um projeto deve ser mais detalhado tanto na fase inicial como na de planeamento, que na fase final.
- e. Independentemente do acordado no início do projeto, o acréscimo de requisitos ao escopo do projeto por clientes, utilizadores e pessoas nele envolvidas contribuirão para o seu aperfeiçoamento.

Um grupo de projetos relacionados gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios e controlo que não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente denomina-se:

- a) Planeamento.
- b) Programa.
- c) Gestão.
- d) Coordenação.

Os processos de um gestão de projetos são os relacionados abaixo, exceto:

- a) Planeamento.
- b) Execução.
- c) Monitoramento.
- d) Construção

Na proposta de projeto, o elemento que contém as informações relativas à estimativa de tempo necessário para a realização de cada atividade do projeto corresponde

- a) ao programa de trabalho.
- b) à oportunidade.
- c) ao orçamento.
- d) às condições de pagamento.
- e) ao cronograma.

Coletar os requisitos e definir as atividades são processos abordados, respectivamente, nas áreas de conhecimento ..I... e ...II.. . Ambos pertencem ao grupo de processos ...III.... .

Preenchem correta e respectivamente as lacunas I, II e III acima:

- a. gestão da integração do projeto, gestão do tempo do projeto e planeamento.
- b. gestão das comunicações do projeto, gestão do tempo do projeto e execução.

- c. gestão das comunicações do projeto, gestão do escopo do projeto e planeamento.
- d. gestão do escopo do projeto, gestão do tempo do projeto e planeamento.
- e. gestão do escopo do projeto, gestão do escopo do projeto e execução

Actividade 3

Faça a documentação completa de um projecto para desenvolvimento do Portal para tua escola?

Esboce o plano de comunicação para esse projecto?

. Crie um cronograma do projeto, utilizando o diagrama de Gantt.

10. Faça um plano de gerência de riscos.

11. Relacionamento.

10.1 [Planear o gestão das comunicações](#): identificar as necessidades e relevância de informações e definir abordagem de comunicação;

10.2 [Gerenciar as comunicações](#): colocar as informações necessárias à disposição das partes interessadas conforme planejado; Envolve todo o ciclo de vida da informação descrito no plano de gestão da comunicação, composto por gerar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar e até descartar a informação.

10.3 [Controlar as comunicações](#): controlar e monitorar as comunicações de modo a garantir que as necessidades de informação das partes interessadas sejam atendidas.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fifth Edition. Pennsylvania: PMI, 2013.

[Folha de processos da quinta edição do Guia PMBOK®](#) com todos os processos por área de conhecimento com seus respectivos links.

CHAVES, Lúcio Edi; [et al.]. Gestão da comunicação em projetos , 2ª Edição. São Paulo: FGV, 2010.

BLIKSTEIN, Izidoro. Como falar em público: técnicas de comunicação para apresentações. São Paulo: Ática, 2006.

<http://www.visagio.com/blog/2013/12/gestao-da-mudanca-e-novo-suporte-estrategico-das-empresas/>

Leia mais em: [Visão da gerência de riscos na engenharia de software http://www.devmedia.com.br/visao-da-gerencia-de-riscos-na-engenharia-de-software/9144#ixzz41I59AM00](http://www.devmedia.com.br/visao-da-gerencia-de-riscos-na-engenharia-de-software/9144#ixzz41I59AM00)

Leituras e Outros Recursos

As leituras e outros recursos desta unidade encontram-se na lista de “Leituras e Outros Recursos do curso”.

Bibliografias

- Project Management Ititutel, Um Guia do Conhecimento em Gestão de Projetos (Guia PMBoK), PMI, 2008.
- Heldman, Kim. Gerência de Projetos Fundamentos, Campus, 2009.
- Medeiros, Higor “Grupos de Processos segundo o PMBoK” <<http://www.devmedia.com.br/grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/27106>>. Último acesso em 30/05/2013.
- Wankes, Leandro “Questão de ordem: o ciclo de vida de um projeto é Iniciação, Planeamento, Execução e Encerramento” <<http://www.wankesleandro.com/2010/10/questao-de-ordem-o-ciclo-de-vida-de-um.html>>. Último acesso em 30/05/2013.
- Protocolo TI “Os Modelos de Desenvolvimento de Software” <<http://protocoloti.blogspot.com.br/2012/03/os-modelos-de-desenvolvimento-de.html>>. Último acesso em 30/05/2013.
- <http://www.leandro.wives.nom.br/pt-br/publicacoes/eq.pdf> Acessado Novembro 2014
- http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php?file=%2F72240%2Fmod_resource%2Fcontent%2F0%2FGestao_de_Projetos-1.pdf acessado Fevereiro 2016
- file:///C:/UVA_virtual_Quenia/project_managment_16/Gestao_de_Projetos-1.pdf

Bibliografia recomendada

- CLELAND, David L. e IRELAND, Lewis R. Gerência de Projetos, Rio de Janeiro: Reichmannn & Affonso, 2002.
- DINSMORE, Paul C. Winning in Business with Enterprise Project Management, NewYork: AMACOM, 1999
- KERZNER, Harold, Gestão de Projetos: as melhores práticas, Porto Alegre: Bookman, 2002.
- MAXIMIANO, Antonio C. A . Administração de Projetos: como transformar idéias em resultados, Atlas, 1997
- MENEZES, Luis C. de M. Gestão de Projetos, São Paulo: Atlas, 2001.
- PETERS, Tom, Você é o seu projeto. Você S.A, Ano 2, nº 14, Agosto/99.
-

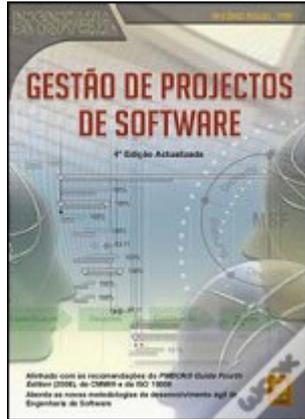
- PMI, PMBoK, The Body of Knowledge of Project Management, 2000 (versão traduzida pelo PMI-MG).
- VALERIANO, Dalton, Gerência em Projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia, Ed. Campus, 1999.
- Gestão Estratégico e Administração por Projetos, Makron Books, 2001.
- VARGAS, R. V., Gestão de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos, Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

- Project Management Institutel, Um Guia do Conhecimento em Gestão de Projetos (Guia PMBoK), PMI, 2008.
- Heldman, Kim. Gerência de Projetos Fundamentos, Campus, 2009.
- Medeiros, Higor "Grupos de Processos segundo o PMBoK" <<http://www.devmedia.com.br/grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/27106>>. Último acesso em 30/05/2013.
- Wankes, Leandro "Questão de ordem: o ciclo de vida de um projeto é Iniciação, Planeamento, Execução e Encerramento" <<http://www.wankesleandro.com/2010/10/questao-de-ordem-o-ciclo-de-vida-de-um.html>>. Último acesso em 30/05/2013.
- Protocolo TI "Os Modelos de Desenvolvimento de Software" <<http://protocoloti.blogspot.com.br/2012/03/os-modelos-de-desenvolvimento-de.html>>. Último acesso em 30/05/2013.
- <https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUs/WhatsProjectManagement.aspx>
- <http://www.tecnologica.com.br/artigos/gestao-da-demanda-sob-a-perspectiva-da-gestao-da-cadeia-de-suprimentos-uma-abordagem-alem-da-previsao/>
- <http://www.gp4us.com.br/glossario-gestao-projetos/?print=pdf> acessado Fevereiro 2016
- http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/676

Bibliografia

- A aplicabilidade do modelo cascata na engenharia de software. (n.d.). Retrieved Fevereiro 26, 2016, from A aplicabilidade do modelo cascata na engenharia de software: <https://engenhariasoftware.wordpress.com/2013/01/24/a-aplicabilidade-do-modelo-cascata-na-engenharia-de-software/>
- Amui, S. (2015). Processos de desenvolvimento de software . Rio de Janeiro : Estácio. .
- Barcaui, A. B. (2008). EXAME.COM. Retrieved MARÇO 4 , 2017, from <http://exame.abril.com.br/carreira/por-que-gerenciar-projetos-m0042508/>
- Bezerra, E. (2002). Principio de Analise e projecto com UML. S.Paulo: Campus.
- Carneiro, M. F. (2010). Gestão Pública. Rio de Janeiro: Brasport.
- Ciclos de Vida do Software. (n.d.). Revista Engenharia de Software 36.

- Cordeiro, J. C. (2007). Técnicas para gerenciamento de projetos de Software. Rio Janeiro: Brasport.
- COSTA, S. C. (2011). Gerenciamento Projetos TI. Rio de Janeiro: RNP/ESR.
- Cunha, A. (2013, Fevereiro 12). Gerencia de Projetos de Software. Retrieved Fevereiro 26, 2016, from <http://pt.slideshare.net/adsoncunha/gerencia-de-projetos-de-software-aula1?related=3>
- Faria, C. A. (n.d.). Gerente de Projetos: A chave do sucesso de um Projeto. Retrieved Fevereiro 25, 2016, from http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1063
- Filho, A. M. (n.d.). <http://www.devmedia.com.br/revista-engenharia-de-software-2/9138>. Revista Engenharia de Software 2ª edição especial. .
- Fonseca, D. (n.d.). Devmedia. Retrieved Março 22, 2017, from <http://www.devmedia.com.br/conceitos-basicos-sobre-metodologias-ageis-para-desenvolvimento-de-software-metodologias-classicas-x-extreme-programming/10596>
- Lima, L. (n.d.). Estabelecendo a Prioridade do Tempo. Retrieved Fevereiro 26, 2016, from Estabelecendo a Prioridade do Tempo: <http://www.gestaoporprocessos.com.br/estabelecendo-a-prioridade-do-tempo/>
- MARISTELA FREIRE, P. K. (2011). METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS. RIO GRANDE DO NORTE.
- Martins, J. C. (2007). Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software Com PMI,RUP e UML. Rio De Janeiro: Brasport.
- Medeiros, H. (2013. , 01 28). Grupos de Processos segundo o PMBoK. Retrieved Fevereiro 25, 2016, from Grupos de Processos segundo o PMBoK: <http://www.devmedia.com.br/grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/27106>
- MELO, D. D. (n.d.). GESTÃO DA DEMANDA SOB A PERSPECTIVA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS:UMA ABORDAGEM ALÉM DA PREVISÃO. Retrieved FEVEREIRO 25, 2016
- Norat, S. v. (2011). MANUAL DE GESTÃO DE PROJETOS.
- Santos, R. S. (n.d.). Engenharia de Software. São Paulo: Makron Book do Brasil.
- Schach, S. R. (2009). Engenharia de Software:Os Paradigmas Clássico Orientado a Objetos. São Paulo: Mc Graw Hill.
- Silveira, D. F. (2016, Fevereiro 25). Gestão de Projetos de desenvolvimento de software. Retrieved Fevereiro 25, 2016, from Gestão de Projetos de desenvolvimento de software: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/37
- Sommerville. (2007). Engenharia de Software. São Paulo: Addison Wesley.
- Torres, L. (n.d.). DEVmedia. Retrieved Março 4, 2017, from DeEVmedia: <http://www.devmedia.com.br/quais-sao-as-partes-interessadas-em-um-projeto/27997>



- BERNARDES, M. Desenvolvimento de um Modelo de Planeamento e controlo da Produção para Micro e Pequenas Empresas de Construção. 2001. 310 f. Escola de Engenharia, UFRS, Porto Alegre, 2001.
- FORMOSO, C.; BERNARDES, M.; OLIVEIRA, K. Termo de Referência para o Planeamento e Controlo de Produção em Empresas Construtoras. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC), Universidade do Rio Grande do Sul, 1999a;
- KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002;
- PMI, Project Management Institute. Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 3. ed. Newtown Square, Pennsylvania: Four Campus Boulevard, 2004;

Sede da Universidade Virtual africana

The African Virtual University
Headquarters

Cape Office Park

Ring Road Kilimani

PO Box 25405-00603

Nairobi, Kenya

Tel: +254 20 25283333

contact@avu.org

oer@avu.org

Escritório Regional da Universidade Virtual Africana em Dakar

Université Virtuelle Africaine

Bureau Régional de l'Afrique de l'Ouest

Sicap Liberté VI Extension

Villa No.8 VDN

B.P. 50609 Dakar, Sénégal

Tel: +221 338670324

bureauregional@avu.org