

MARCELO LOPEZ REINECKEN

APLICAÇÃO DE PERT EM BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM):

ABORDAGEM EM UMA ORGANIZAÇÃO REGIONAL DE CRÉDITO DE
UMA MULTINACIONAL

Monografia apresentada ao Curso de MBA em Gerenciamento de Projetos. Setor de Ciências Sociais Aplicadas – UFPR – CEPPAD como requisito parcial de avaliação à obtenção do título de MBA em gerenciamento de Projetos

Orientador: Prof. Dr. José Amaro dos Santos

CURITIBA
2008

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	3
LISTA DE FIGURAS.....	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Contexto.....	6
1.2 Problema de Pesquisa.....	8
1.2.1 Possíveis perguntas.....	8
1.3 Delimitação da pesquisa/problema.....	8
1.4 Objetivos.....	8
1.4.1 Objetivo geral.....	9
1.4.2 Objetivos específicos.....	9
1.5 Justificativa.....	9
1.6 Procedimentos Metodológicos.....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Inovação.....	10
2.1.1 Processo de Inovação.....	12
2.1.2 Desafios da mudança.....	15
2.2 Processo.....	16
2.3 BPM.....	18
2.4 Gerenciamento de Projetos para BPM.....	22
2.5 O puro Gerenciamento de Projeto.....	24
2.5.1 Organização para projetos.....	24
2.5.2 O ciclo de vida de um projeto.....	25
2.5.3 Iniciação.....	26
2.5.3.1 Termo de abertura ou Project Charter.....	27
2.5.4 Planejamento.....	28
2.5.4.1 Declaração do Escopo ou Scope Statement.....	29

2.5.4.2 WBS.....	29
2.5.5 Execução e Controle.....	32
2.5.6 Fechamento.....	36
2.6 PERT e Diagrama de Rede.....	36
2.6.1 Atividades.....	38
2.6.2 Diagramas lógicos e redes.....	40
2.6.3 Rede Activity On Node, (Método de Diagrama de Rede).....	42
2.6.4 Relacionamentos entre atividades/tarefas.....	43
2.6.5 Construção Básica de Rede.....	43
2.6.6 Rede Arrow On Arrow, (Construção da Rede).....	45
2.6.7 Estimar duração de atividade.....	46
2.6.8 A análise PERT.....	47
2.6.9 Caminho Crítico.....	51
2.7 Onde usar PERT dentro de BPM.....	52
2.8 Projetos de pequena magnitude para aplicação de BPM.....	53
2.9 Proposta: inserção de PERT em BPM.....	55
3 ESTUDO DE CASO.....	56
3.1 O processo de HLA. Antes do BPM.....	58
3.2 O processo de HLA depois do BPM. Sem uma análise PERT.....	60
3.3 O processo de HLA. Depois do BPM. Com análise PERT.....	63
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Vantagens Estratégicas através de Inovação.....	12
Tabela 2 - Análise para se arrumar e tomar o café da manhã	44
Tabela 3 – Matriz de atribuição de responsabilidades	48
Tabela 4 – Duração estimada usando análise PERT	49
Tabela 5 - Durações/estimativas PERT para um projeto qualquer	51
Tabela 6 - Cálculo PERT para HLA	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Paradigmas de Gestão de Inovação de Produto.....	13
Figura 2 - Otimizando o processo de inovação dentro de uma estrutura de projeto.....	155
Figura 3 - Ilustração simbolizando programa de inovação não estruturado	16
Figura 4 – Organizações funcional, matricial e projetizada.....	25
Figura 5 – Ciclo de vida do projeto subdividido em fases características.	26
Figura 6 - WBS em forma de gráfico.....	31
Figura 7 – WBS em forma de tópicos.....	32
Figura 8 – Atividades com duração fixa e orientada para recursos.	40
Figura 9 - Desenho de um diagrama lógico.	41
Figura 10 - Sequência de tarefa alternativa.....	43
Figura 11 - AON (diagrama de precedência) para se arrumar e tomar o café da manhã.....	45
Figura 12 - Construção de uma atividade fantasma.....	46
Figura 13 - Rede AOA para se arrumar e tomar o café da manhã.....	47
Figura 14 - Durações/estimativas PERT para um projeto qualquer.....	51
Figura 15 - Fluxo HLA antes do BPM.....	59
Figura 16 - Fluxo HLA depois do BPM.....	63
Figura 17 - Diagrama de atividade no nó para HLA.....	64
Figura 18 - Fluxo HLA depois do BPM e PERT.....	66

ABSTRACT

Assim como o Gerenciamento de Projeto, o Business Process Management (BPM) é um conjunto de conhecimentos conceituado no meio gerencial. Através do gerenciamento de processos o BPM objetiva a contínua inovação e melhoria utilizando-se das fases: Modelagem, integração, controle e otimização de processos.

A proposta do presente estudo é aplicar ferramentas do Gerenciamento de Projeto, mais especificamente, o diagrama de rede (PERT), na fase de integração do processo, a fim de que esta análise proporcione um resultado mais efetivo na aplicação do método BPM.

Para tal, realiza-se o estudo de caso de um departamento de crédito de uma empresa multinacional. Esta organização possui uma forma de gerenciamento de limites de crédito chamado High Level Alarm (HLA) que visa identificar aqueles clientes que utilizam 90% ou mais deste limite. Trata-se de um processo de extrema importância, porém operacionalmente pequeno.

Na aplicação da metodologia BPM no processo HLA, testa-se a técnica de PERT, a fim de se verificar sua aplicabilidade neste contexto. Mediante este estudo de caso, pretende-se comprovar que empregar BPM e PERT conjuntamente melhor remodelaria, integraria, controlaria e aperfeiçoaria o processo HLA.

Este estudo apresenta uma aplicação diferente à modelagem de processos através do BPM. Esta aplicação é feita em conjunto com a modelagem de redes mediante à adaptação da técnica PERT neste contexto.

Inicialmente são abordados, teoricamente, os princípios do BPM e Gerenciamento de Projeto para, em seguida, relatar-se e analisar-se o estudo de caso mencionado. Também se ilustra o uso do BPM no contexto do Gerenciamento de projetos.

1 Introdução

BPM é o termo usado para descrever a nova geração de tecnologia criada para modelar, integrar e controlar atividades a fim de melhorar todo o processo em que elas estão inseridas. Ao utilizarmos um instrumento para determinar relações em atividades integradas (diagrama de rede, por exemplo) que possibilite uma execução mais lógica destas atividades, processos tendem a ser mais facilmente gerenciáveis. Desta forma, a aplicação do BPM permite um melhor controle dos processos do negócio como um todo, seja através da identificação de uma possível reconfiguração de recursos, diminuição do tempo empregado ou otimização dos resultados.

1.1 Contexto

Com o advento da globalização, as empresas têm maior facilidade de expansão para outros mercados, ao mesmo tempo em que enfrentam uma concorrência cada vez mais acirrada. Neste panorama, e com a grande velocidade de aparecimento de novas tecnologias, os produtos se tornam obsoletos cada vez mais rapidamente. Assim, o gerenciamento de projeto torna-se elemento de grande importância estratégica para as organizações, uma vez que o lançamento de novos produtos torna-se vital para a sobrevivência de uma empresa no mercado.

Observam-se, na atualidade, empresas tomadas pela desorganização de informações originadas de um gerenciamento de processos deficiente. Entendendo que as empresas são o reflexo de seus colaboradores, tal desorganização pode ser explicada dada a tamanha quantidade de informações a que estes são expostos diariamente dentro, ou mesmo fora, do ambiente de trabalho.

Tanto quanto organização, empresas necessitam de mudança contínua. Os clientes são cada vez mais exigentes. Sejam externos ou internos, clientes demandam mais rapidez, têm maior discernimento de qualidade, querem fornecedores mais flexíveis e não estão dispostos a pagar mais por isso. Para atender estas exigências do mercado as empresas devem buscar sua contínua renovação a fim de garantir a satisfação do cliente.

As organizações precisam se renovar, e o “projeto” é o principal mecanismo para atingir uma mudança (MCGARY, 2005, p. 34). Verifica-se que muitas empresas têm políticas para gerirem suas organizações utilizando-se do método de gerenciamento de projetos (NEWELL, 2005, p. 1) de forma que poderíamos considerar uma empresa como um conjunto de projetos e processos elaborados para que seus objetivos sejam atingidos.

Entende-se como projeto um empreendimento temporário executado para criar um produto ou serviço único. A gerência de projeto é, então, a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades deste projeto, a fim de satisfazer os requisitos definidos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, PMI, 2004, p. 5). De acordo com Kerzner (2006, p. 87) “organizações devem ser dinâmicas por natureza” e hábeis para rapidamente se reestruturarem, e o projeto é o principal instrumento para esta reestruturação.

Com o intuito de renovar os processos mais críticos de uma empresa e organizar suas informações, projetos podem ser criados. Contudo, projetos de melhoria não devem somente organizar tarefas de processos pontualmente, mas implementar algum método que garanta um controle e a melhoria contínua do processo depois do projeto terminado. Neste cenário, a implementação de um método para o gerenciamento contínuo do processo poderia ser considerado como uma opção.

Uma das ferramentas largamente utilizada para um gerenciamento preciso de projeto é conhecida como análise PERT. A técnica PERT é utilizada exclusivamente no gerenciamento de projetos para o desenvolvimento e análise de suas redes de atividade. Contudo, uma análise superficial destas redes não seria suficiente para casos em que existem restrições críticas associadas a processos inteiros. Cremos então, que uma estrutura de gerenciamento de processos poderia somar-se a essa técnica para, assim, preencher as lacunas tanto do gerenciamento de projetos quanto do gerenciamento processos.

1.2 Problema de Pesquisa:

A falta de clareza na relação Business Process Management e Gerenciamento de Projeto (especificamente PERT) fazem com que as empresas desconheçam profundamente seus processos ao ponto de inviabilizar possíveis inovações.

1.2.1 Possíveis perguntas:

É viável aplicar uma análise PERT em um pequeno projeto de BPM?

1.3 Delimitação da pesquisa/problema:

Esta análise se limita a fase de integração de um projeto BPM, aplicada em um processo específico de uma organização de crédito de uma multinacional (Empresa X).

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo geral:

Aplicar a análise PERT em um projeto BPM implementado em uma organização de crédito de uma multinacional.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Definir diagrama de redes e análise PERT;
- Definir conceito de projeto e gerenciamento de projeto;
- Definir conceito de Business Process Management;
- Identificar premissas que justifiquem a aplicabilidade de PERT no BPM em processos pequenos e específicos de uma organização de crédito.

1.5 Justificativa:

O conhecimento de Gerenciamento de Projetos (GP) aliado ao método de BPM é capaz de gerar projetos que possibilitam mudanças positivas em uma empresa organizando-a e continuamente renovando-a, a fim de mantê-la competitiva.

A melhoria e a inovação que projetos podem proporcionar às empresas impactam diretamente na satisfação de seus clientes. Entretanto, mudanças derivadas da melhoria e inovação não são somente relativas a um produto final, mas a todo o processo de produção, desde

sua criação, elaboração produtiva, venda e entrega ao cliente (TAKAHASHI *apud* DRUKER, 1999, p. 5). Desta forma assume-se que ditos projetos impactam a empresa como um todo.

O BPM se torna um grande diferencial competitivo, pois é um método que visa essencialmente o alinhamento dos processos com os objetivos da organização. Apenas com sua iniciação, um grande passo em direção à inovação destes processos e a organização de suas informações é dado.

Neste contexto, justifica-se a busca e o estudo de pontos em comum entre as metodologias BPM e GP, uma vez que a sinergia destes conceitos pode proporcionar uma resposta ao que vem afligindo tantas empresas: a desordem informacional e a insatisfação dos clientes para com os processos da organização.

Para buscar respostas positivas a esta insatisfação, o presente estudo investiga fatores que justifiquem a criação de um projeto que funcione como gatilho para a disseminação dos conceitos de BPM e GP. Desta forma, não somente as fases iniciais de suas metodologias podem ser exploradas, mas futuramente, soluções em ferramentas, atualmente oferecidas no mercado, podem ser estudadas ou, quem sabe, adquiridas e implementadas.

1.6 Procedimentos Metodológicos:

Para alcançar os objetivos pretendidos apresentar-se-á uma revisão bibliográfica sobre o tema que é a base teórica para o estudo de caso e, posteriormente, comparam-se os resultados do estudo de caso com os apresentados na literatura.

De acordo com GIL (1999, p. 65) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.” Esta pesquisa enriquece o estudo realizado visto seu vasto e eterogêneo número de informações e permite a confirmação do problema da pesquisa mais facilmente.

Depois da constatação do problema de pesquisa via revisão bibliográfica (empresas desconhecem seus processos por desconhecer técnicas como BPM e PERT) decorre-se a análise de estudo de caso e a comparação de resultados através das considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Inovação

De acordo com Verzuh (2000, p. 26), há um ritmo crescente de mudanças na grande maioria das empresas, que deve ser acompanhado por suas linhas de negócio. Do mesmo modo que o mercado está em contínua evolução, as empresas devem desenvolver constantemente novos produtos, serviços e parceiros. Nesta contínua mudança, projetos são desenvolvidos com o intuito de auxiliar às linhas de negócio a acompanharem toda reengenharia de suas organizações. Todo este foco na inovação aumenta a importância da ciência da gestão de projeto, e, conseqüentemente, dos gestores de projeto.

A inovação é elemento determinante de competitividade que ocorre, por exemplo, nos lançamentos de novos produtos e na manutenção de clientes ansiosos por novidades. O investimento na inovação garante, assim, a captura do mercado e o retorno financeiro.

Para sobreviverem, as organizações devem entender e interagir com seus clientes de forma a se posicionarem adequadamente no mercado. Para isto, é necessário que organizações sempre busquem a inovação do seu produto, serviço ou processo. Em suma, as organizações devem procurar saber como entregar mais por menos e repensar suas estratégias e processos.

Exemplos, já clássicos, mostram que empresas conseguem vantagens significativas ao se dedicarem à inovação. Entre elas, está o Citibank, pioneira dos serviços de caixas eletrônicos e a Benetton, pelo uso de sofisticados sistemas de tecnologia de informação (RABECHINI e CARVALHO, 1999, p. 3).

A inovação diz respeito à novidade e há vários graus de novidade para cada tipo de mudança. Podemos considerar dois tipos de inovação base: a incremental e a radical (MACKEOWN, 1999, P. 38). A primeira delas diz respeito às melhorias no que já existe, provocando um baixo grau de novidade, envolvendo pequenas mudanças em um processo, sem grandes reflexos em um produto final. A inovação radical refere-se a mudanças com alto grau de novidade e, por tanto, pressupõe um conceito totalmente diferente, envolve alteração no rumo do processo ou visa um novo produto gerado a partir de outro, com nova base tecnológica seja no produto, serviço ou processo em questão (TAKAHASHI e TAKAHASHI, 2007, p. 5).

Por outro lado, pode-se conceituar a inovação como a introdução de algo novo, alterando um processo que gerará uma mudança importante e sempre radical, ou seja, modifica a estrutura das atividades do processo resultando uma grande alteração final (DAVENPORT, 1994, p. 10). Sob esta ótica, destaca-se que a chamada reengenharia de processos é diferente da melhoria de processos, pois a última visa um nível mais superficial de mudança ou uma inovação incremental.

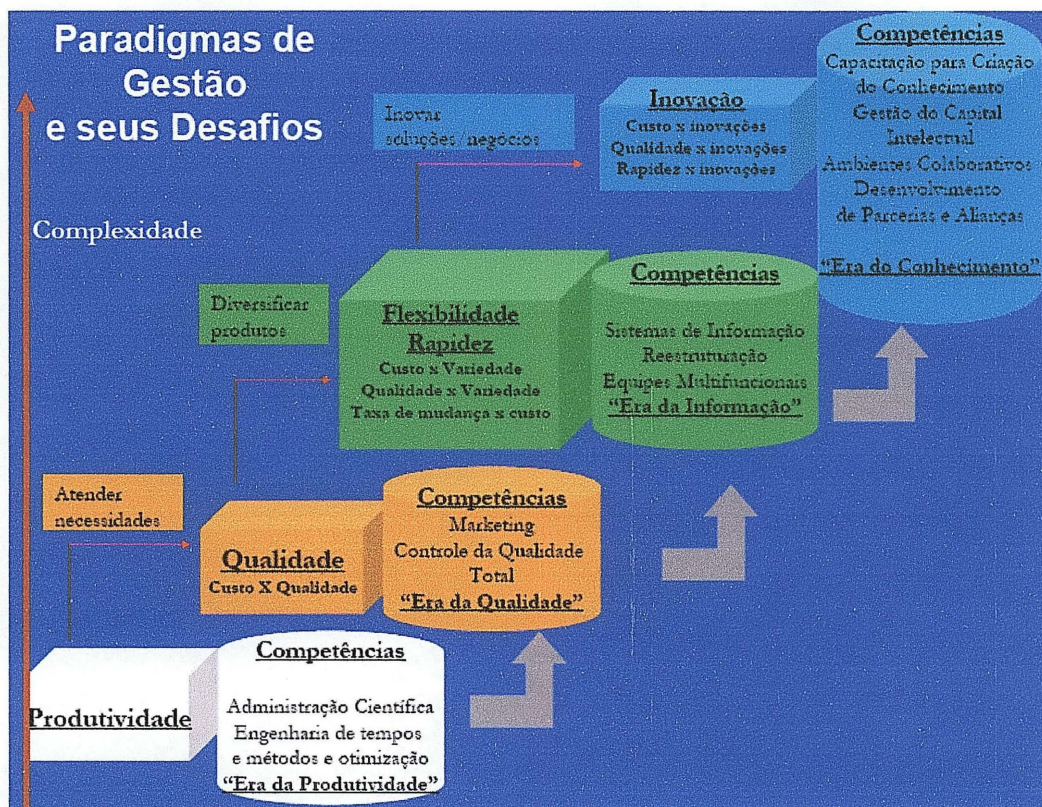
Em seguida, indicam-se alguns caminhos que as empresas podem seguir na tentativa de obter vantagem competitiva através da inovação (Tabela 1):

Tabela 1 - Vantagens Estratégicas através de Inovação (RABECHINI e CARVALHO, 1999, p. 3):

Tipo de Inovação	Vantagem Estratégica
Novidade	Oferecer alguma coisa que outras empresas ainda não oferecem.
Mudança Complexidade	Reescrever as regras do jogo da competição. Dificultar que concorrentes aprendam sua tecnologia – criação de barreiras.
Projeto robusto	Modelo de produto ou processo visando esticar o ciclo de vida do produto.
Inovações incrementais contínuas	Movimento contínuo de melhoramento do custo/performance.

Nos últimos 50 anos, quatro estágios de evolução ou padrões de inovação foram vivenciados pelas empresas de acordo com Slack (1993, p. 34). Estes paradigmas têm como base o que Slack definiu como dimensões competitivas, denominadas: produtividade, qualidade, flexibilidade, rapidez e finalmente, inovação.

Figura 1 - Paradigmas de Gestão de Inovação de Produto (TAKAHASHI e TAKAHASHI, 2007, p. 7):



No paradigma da inovação o foco estratégico está nas competências de criação de conhecimento, na aprendizagem e gestão de conhecimento e na gestão dos ativos intangíveis. Nesse paradigma, tornam-se importantes o conhecimento tácito, a criatividade e o desenvolvimento de ambientes colaborativos que aumentem o compartilhamento do conhecimento. Para a caracterização da empresa ampliada, fornecedores e parceiros participam mais enfaticamente do desenvolvimento de inovações da empresa (TAKAHASHI e TAKAHASHI, 2007, p. 8).

2.1.1 Processo de Inovação

Para que a ideia gerada em qualquer parte da empresa seja incorporada à organização de forma que mesma não seja um elemento isolado, mas algo contínuo e estruturado, esta deve fazer parte de um processo gerido, que estuda e pesquisa o novo conhecimento.

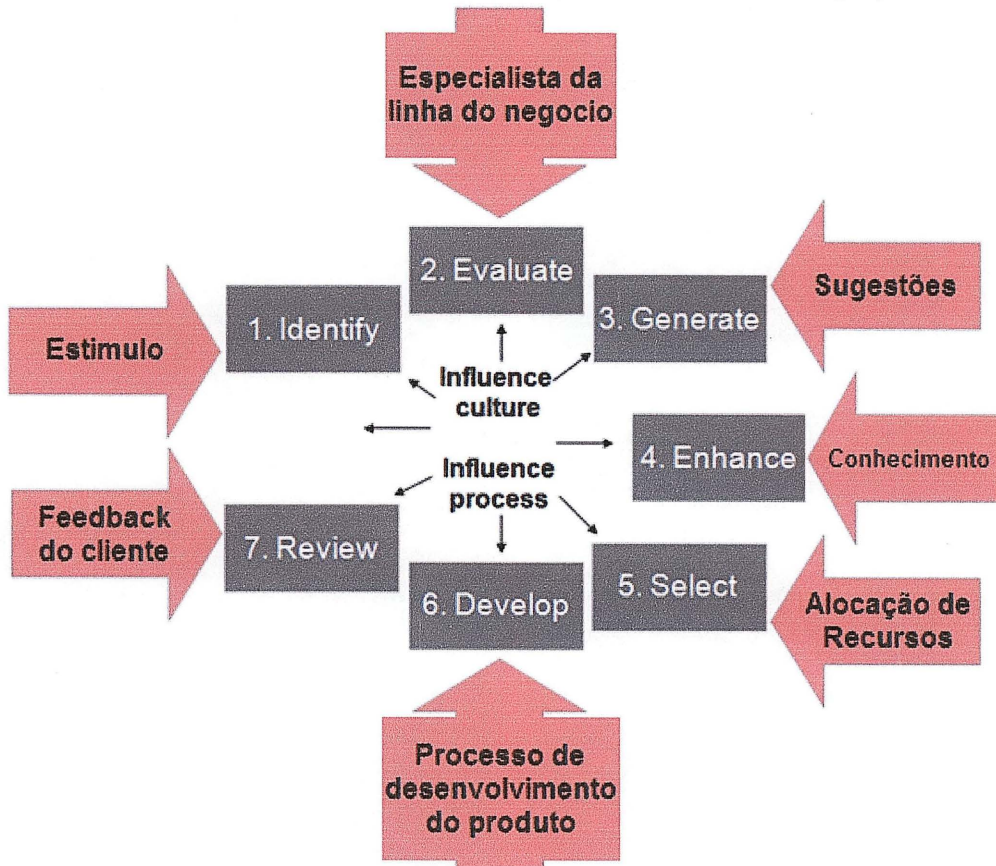
É um erro pensar em inovação como um produto de um momento de “compreensão inesperada” (insight) no qual ideias, totalmente formadas, saem de mentes de pessoas excêntricas e criativas (HALPERN, 2007, p. 3). De fato, as companhias e fábricas que obtém maior sucesso em seus programas de inovação são aquelas que exercem apropriada influência no processo, de forma que ideias são descobertas, capturadas, revistas, perseguidas ou descartadas, e, ao mesmo tempo, encorajam o ambiente de trabalho nos quais funcionários sentem-se livres para experimentar e falhar.

A falta de uma metodologia adequada é apontada como uma das razões para o fracasso das iniciativas de inovação de processos em diversas organizações. De acordo com Davenport (1994, p. 23), as empresas podem suprir esta falta de metodologia instituindo melhorias através de programas de mudança cultural e organizacional, dos quais identificam e implementam pequenas mudanças em produtos e processos.

O seguinte modelo de processo de inovação pode ser utilizado para ilustrar como a paixão dos funcionários por criar novas ideias pode ser direcionada, ou instigada, para alimentar e gerenciar um programa de inovação. Este modelo inclui sete passos, de forma que, se seguido, pode otimizar uma estrutura de projeto em um processo “inovativo”:

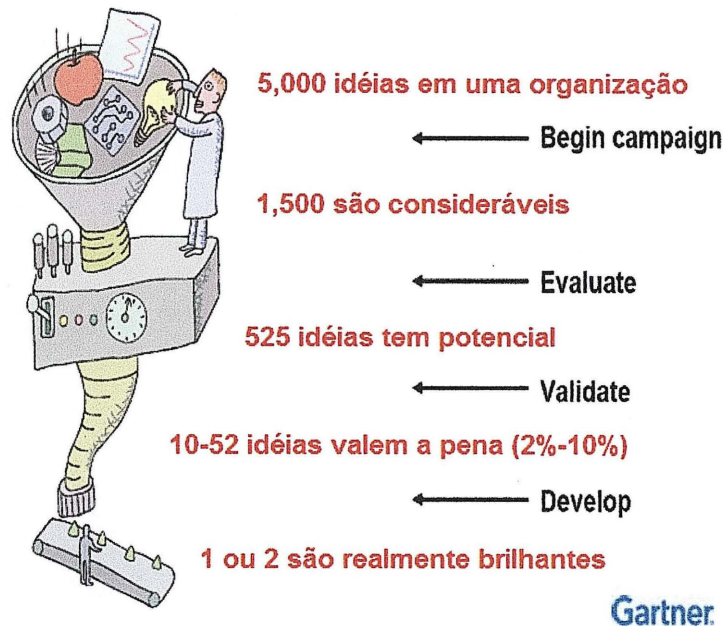
1. Identificar (Identify): Primeiramente, um estímulo para uma ideia é gerado, com a empresa identificando uma oportunidade potencial;
2. Avaliar (Evaluate): Logo depois, a ideia deve ser avaliada (seja por um especialista ou gerência) para determinação de seu valor;
3. Gerar (Generate): No terceiro passo, é iniciada uma campanha visando gerar ideias formais, a fim de solicitar novas sugestões;
4. Melhorar (Enhance): Nesta etapa, a ideia existente é pré-desenvolvida ou modificada;
5. Selecionar (Select): Sendo a ideia válida, recursos devem ser alocados para que o produto ou serviço seja desenvolvido na próxima etapa;
6. Desenvolver (Develop): Efetivo desenvolvimento do produto;
7. Revisar (Review): Ao final do processo, ou em preparação para um novo ciclo, o parecer do cliente (feedback) deve ser recebido para que rapidamente todo o processo de inovação inicie novamente se necessário.

Figura 2 – Otimizando o processo de inovação dentro de uma estrutura de projeto:



Seria errôneo afirmar que “quanto mais ideias, melhor”. Dentro de uma empresa, ideias precisam ser direcionadas a um objetivo. Prova disto são os resultados apresentados pela Gartner, Inc. no estudo de Halpern (2007, p. 10) que destaca que dentro de um programa de inovação com 5000 ideias, 1500 delas se tornam germináveis. Destas, 525 tem potenciais; de 10 a 52, valem a pena serem desenvolvidas e apenas 1 ou 2 são realmente “gemas”. Segundo a ilustração abaixo, dividindo o processo em campanha, avaliação, validação e desenvolvimento:

Figura 3 - Ilustração simbolizando programa de inovação não estruturado:



2.1.2 Desafios da mudança

Dois grandes desafios devem ser considerados antes da adoção de qualquer programa de mudança. Por um lado, em decorrência da evolução da tecnologia da informação (TI) somos acometidos por uma contínua desorganização da informação e esta motiva a necessidade de mudança.

No entanto, vale lembrar que a própria mudança contínua é mãe da desorganização. Quando lidamos com tantas “novas” e diferentes tecnologias e metodologias, somadas à globalização, de uma forma tautológica, globaliza-se a desorganização informacional em um espiral vicioso.

Por outro lado, como um segundo grande desafio, a rejeição humana é um fator natural a qualquer mudança. Toda mudança, pelo menos em um primeiro momento, pode ser indesejada. Mesmo quando as pessoas dizem ansiar pela mudança e juram colaborar com ela, inconscientemente podem usar uma série de artifícios para retardarem suas consequências.

As campanhas internas são imensamente necessárias, pois mudanças são sempre traumáticas. Ainda que seja de conhecimento geral que uma mudança sempre objetiva algo melhor, mudanças são sempre incógnitas. A melhora gerada pela mudança somente é percebida

depois que a mesma se encontra consolidada (o que tende a abalar o ambiente de trabalho, uma vez que no momento consolidado pode ser tarde demais para uma volta atrás nos planos).

Enquanto a constante atenção e interatividade com o ambiente externo é mandatário; o envolvimento do Departamento de Recursos Humanos (RH) e do responsável pelos recursos financeiros (Sponsor) também é de grande importância.

O RH deve ser envolvido pois dará respaldo ao projeto assumindo tarefas de comunicação e organização de pessoal e suporte em conflitos e/ou situações constrangedoras (CRUZ, 2008, p. 212).

O Sponsor é quem deve ser envolvido para diminuir as dúvidas sobre estratégias e operações, resolver conflitos que fujam da autoridade do gerente do projeto, além de dar respaldo ao projeto como um todo. Dada a responsabilidade do Sponsor, cabe a ele enviar um comunicado sobre o que irá acontecer; esta ação enfatiza a importância do projeto, aumenta o comprometimento do Sponsor e incentiva a colaboração da equipe e demais envolvidos (Stakeholders).

Se a empresa realmente se vê como um sistema aberto, terá que adaptar-se às influências internas e externas que enfrenta. A resistência humana à mudança e a desorganização da informação podem ser apenas dois fatores entre inúmeros outros, uma vez que empresas devem constantemente confrontar novas situações e novos desafios. Apesar de tantos fatores, observa-se que algumas organizações ainda não têm um processo dedicado ao tratamento de lições aprendidas, seja na pesquisa ou na recuperação dessas lições. Outras, no entanto, já admitem que a sistemática de projeto garante certo aprendizado, o que por si só poderia suprir a falta de lições não documentadas (Andrade, 2008, p. 23). Tais afirmações fortalecem projetos que combatam o status-quo.

2.2 Processo

De acordo com Cruz (2008, p. 65), entende-se a postura arreada do funcionário à mudança quando consideramos que até final do século XX a forma de trabalho, de certa maneira, impedia que um setor pudesse ver a organização como um todo, de forma que cada um enxergava, no máximo, suas próprias atividades. Ainda hoje é possível perguntar se conhecemos realmente 100% dos processos com os quais interagimos. No decorrer de análises, redesenhos, organizações

e gerenciamentos de melhoria de processos, muitas vezes ouve-se diretores e gerentes afirmarem: “Eu não sabia que era assim que nós funcionávamos!” (CRUZ, 2008, p. 65).

Gonçalves (2000, p. 07), define o termo processo, da seguinte maneira:

Na concepção mais frequente, processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um input, adiciona valor a ele e fornece um output a um cliente específico. Os processos utilizam os recursos da organização para oferecer resultados objetivos aos seus clientes (Harrington, 1991). Mais formalmente, um processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes (Hammer e Champy, 1994).

Mais especificamente, como “processo empresarial”, Keen (*apud* Gonçalves, 2001, p. 8) define:

(...) como qualquer trabalho que seja recorrente, afete algum aspecto da capacitação da empresa (*organizational capability*), possa ser realizado de várias maneiras distintas com resultados diferentes em termos da contribuição que pode gerar com relação a custo, valor, serviço ou qualidade e envolva a coordenação de esforços para a sua realização.

Tendo como base tal definição de Keen poderíamos afirmar que a previsão passa a ser fundamental para qualquer organização que vise o lucro. Considerando que todo indivíduo está engajado diariamente à processos pessoais e/ou empresarias, podemos observar que independentemente do processo, quando alguma tarefa é feita várias vezes, a mesma tende a tornar-se intuitiva e seus resultados previsíveis. Dado que a antecipação é fator relevante para resultados de qualquer empresa, o estudo das tarefas executadas em um processo passa a ser ainda mais relevante.

Diferentemente de um projeto, um processo é uma série de ações repetitivas e sistêmicas ou operações que agregam valor e são necessárias na produção ou entrega de um produto ou serviço. De uma forma simplista, um processo inicia com um *input* de um fornecedor, um trabalho é produzido, um valor é agregado, e um produto ou serviço é entregue para um cliente.

Um processo de negócio é muito mais complexo. Tipicamente é “*cross-functional*” por natureza e com múltiplos níveis de processo. Uma atividade em um nível específico é subdividida em vários sub-processos de nível mais baixo. Posteriormente, nomeia-se donos para cada um destes sub-processos de forma que em cada nível alguém seja responsável pelo seu desenvolvimento. Dependendo da maturidade da organização, cada “dono de processo” será responsável também pelos seus resultados gerais. O conceito de propriedade sobre o processo é chave para atingir a excelência do negócio (DINSMORE e CABANIS-BREWING, 2006, p. 130).

Desta forma, pode-se afirmar que um processo bem estruturado é, quase sempre, sinônimo de eficiência no negócio, redução de custos e qualidade. O atual dinamismo das organizações, aliado ao peso cada vez maior que a tecnologia exerce nos negócios, vem fazendo com que o tema “processos” e, mais recentemente, gestão por processos, ou BPM, seja discutido e estudado com crescente interesse pelas empresas.

2.3 BPM

O BPM, ou Business Process Management, não difere muito da visão repetição em prol da previsibilidade. Todo o conceito gira em torno da simplicidade de gerenciar processos de negócio para atingir um resultado desejado, procurando o sucesso e crescimento da empresa. De acordo com os critérios da “Baldrige National Quality Program” (Instituto Americano de Padrões e Tecnologia), o BPM se tornou a base que move as organizações para a sua contínua melhoria e para uma jornada de excelência nos negócios (DINSMORE e CABANIS-BREWIN, 2006, p. 129).

O BPM faz com que a organização controle, em detalhes, seu principal processo de negócio, ou “core business”, enquanto processos secundários são controlados periféricamente, tendo como fator de mensuração somente os resultados. O BPM foca e alinha a organização para prioridades de alta importância, criando uma linguagem comum de processo, acelerando o aprendizado organizacional e reduzindo custos.

De acordo com o IDC (Instituto Mundial de Análise e Consultoria de Mercados), o BPM era a tecnologia que tendia a ter o mais rápido crescimento do mercado em 2008. Expectativa que foi confirmada, e só não atingiu um aumento das aquisições de 80% em relação a 2007, devido ao início da crise mundial no mesmo ano. Desta forma, não é um acaso que o conceito esteja no centro das atenções de tantos institutos e organizações empresariais (COMPUTERWORLD, 2008, p. 4).

Os principais fatores que têm contribuído para essa tendência de crescente interesse pelo BPM, apontados pela revista HSM em seu site, são (RADUCZINER, 2008):

- O aumento da demanda de mercado vem exigindo desenvolvimento e lançamento de novos produtos e serviços de forma mais ágil e rápida;

- Com a implantação de sistemas integrados de gestão, os chamados ERPs, há a necessidade prévia de mapeamento dos processos, entretanto, é muito comum a falta de alinhamento entre processos, mesmo depois da implantação do sistema;
- As regras e procedimentos organizacionais se mostram cada vez mais desatualizados, devido ao ambiente de constante mudança. Em tal situação, erros são cometidos ou decisões são postergadas por falta de uma orientação clara;
- A maior frequência de entrada e saída de profissionais (turnover) tem dificultado a gestão do conhecimento e a documentação das regras do negócio, gerando maior dificuldade na integração e no treinamento de novos colaboradores.

A partir de 1985, inúmeras empresas perceberam que os métodos tradicionais de assistência técnica, vendas, fabricação e processos de desenvolvimento de produto já não se mostravam compatíveis com a concorrência global e com os clientes cada vez mais exigentes. Averiguou-se que técnicas e ferramentas disponíveis para melhorar a qualidade e satisfação dos clientes, não estavam reduzindo custo, isto é, não estavam apresentando resultados satisfatórios. Estes e outros motivos correlatos, levaram a muitas dessas empresas a implementarem a gestão por inovação de processos. O foco em processos, no lugar da ênfase exclusiva nas tarefas realizadas no âmbito das unidades funcionais, passa a não ver “as tarefas individuais isoladamente, mas todo o conjunto de tarefas que contribuem para um resultado desejado” como afirma Hammer (1997, p. 10).

Os efeitos dessas e outras situações têm levado um número crescente de empresas a buscar uma nova forma de gerenciar seus processos. Também em 1985, houve uma forte tendência à automação do escritório – Office Automation, que consistia no uso de computadores nos escritórios para dar suporte aos trabalhadores do conhecimento, que não eram especialistas em computação. Teoricamente, este seria o início de uma nova onda que melhoraria os processos utilizando a Tecnologia da Informação (TI) para a solução de todos os problemas apontados como existentes dentro de uma organização.

Contudo, a solução não estava na TI, mas na “organização” ou mais precisamente, na análise, desenho, modelagem, organização, implantação, gerenciamento e melhoria de processos de negócio. Somente depois desta abordagem a TI pode ser usada com sucesso (CRUZ, 2008, p. 40).

Muitas empresas começaram pelo desenvolvimento e revisão das normas de organização ou diretamente pelo mapeamento de processos. Entretanto, o ponto de partida ideal é identificar os

processos relevantes e como estes devem ser operacionalizados com eficiência. Questões que poderiam ajudar nesta análise são (Raducziner, 2008):

- Qual a dimensão ideal da equipe para a execução e o controle dos processos?
- Qual o suporte adequado de ferramentas tecnológicas?
- Quais os métodos de monitoramento e controle do desempenho a serem utilizados?
- Qual é o nível de integração e interdependência entre os processos?

As respostas a essas questões representam a adoção de uma visão abrangente por parte da organização sobre os seus processos e sobre como estão relacionados. Essa visão é o que se chama de uma abordagem de BPM e sua implantação deve considerar no mínimo cinco diferentes passos fundamentais:

1. Tradução do negócio em processos:

- É importante definir quais são os processos mais relevantes para a organização e aqueles que os apóiam. Isso é possível a partir do entendimento da visão estratégica, de como se pretende atuar e de quais os diferenciais a empresa dispõe ou pretende alcançar. Com isso, é possível construir o mapa geral de processos da organização.

2. Mapeamento e detalhamento dos processos:

- A partir da definição do mapa geral de processos, inicia-se a priorização dos processos que serão detalhados. O mapeamento estruturado, com a definição de padrões de documentação, permite uma análise de todo o potencial de integração e automação possível. De forma complementar, serão identificados os atributos dos processos, o que permite, por exemplo, realizar estudos de custeio das atividades que compõe o processo ou, ainda, dimensionar o tamanho da equipe que deverá realizá-lo.
- É no momento do mapeamento e detalhamento que caberia analisarmos uma melhor estruturação do processo de BPM. A aplicação de ferramentas do gerenciamento de projetos especificamente neste ponto pode representar um melhor controle e uma maior segurança na efetividade da aplicação do BPM.

3. Definição de indicadores de desempenho:

- O objetivo do BPM é permitir a gestão dos processos, o que significa medir, atuar e melhorar os mesmos. Assim, tão importante quanto mapear os processos é definir os indicadores de desempenho, além dos modelos de controle a serem utilizados.

4. Geração de oportunidades de melhoria:

- A intenção é garantir um modelo de operação que não leve ao retrabalho, perda de esforço e de eficiência, ou que gere altos custos ou ofereça riscos ao negócio. Para tal, é necessário identificar as oportunidades de melhoria, que, por sua vez, seguem quatro alternativas básicas: incrementar, simplificar, automatizar ou eliminar. Enquanto na primeira busca-se o ganho de escala, na última tem-se por foco a simples exclusão da atividade ou a sua transferência para terceiros.

5. Implantação de um novo modelo de gestão:

- O BPM não deve ser entendido como uma revisão de processos. A preocupação maior é assegurar melhores resultados e, nesse caminho, trata-se de uma mudança cultural. É necessária maior percepção das relações entre processos. Nesse sentido, não basta controlar os resultados dos processos, é preciso treinar e integrar as pessoas visando gerar um fluxo de atividades mais equilibrado e um controle mais robusto.

É por causa deste último passo que a implantação de BPM deve ser tratada de forma bem planejada e orientada a resultados de curto, médio e longo prazo.

O BPM representa uma visão bem mais abrangente, na qual a busca por ganhos está vinculada a um novo modelo de gestão. Colocar este modelo em prática requer uma nova forma de analisar e decidir o dia-a-dia da organização de hoje e do futuro (Raducziner, 2008).

Ainda que sonhado por muitas corporações, o alinhamento entre TI e o negócio da organização ainda não ocorre plenamente, pois, tradicionalmente, a área de TI é vista como uma área autocentrada ou isolada. No entanto, o departamento de TI se vê constantemente pressionado a se transformar de mero suporte à criador de valor real para a organização. No entanto, a simplificação da tecnologia em todos os níveis, e a oferta cada vez mais variada de opções de terceirização vem obrigando a gestão de tecnologia a se fazer cada vez mais presente na administração estratégica das organizações.

O conceito de BPM oferece um ponto de convergência para que a TI seja definitivamente incorporada à estratégia de negócios, uma vez que sua abordagem sistêmica aprimora os processos da companhia. Em termos práticos, com o BPM pode-se monitorar os sistemas de recebimento e detectar itens faltantes ou conduzir um funcionário para a resolução de um problema.

Afirma-se que esta é a primeira tecnologia que estimula a colaboração constante entre usuários de negócios e TI para que assim se construa um conjunto de aplicações que proporcione a interação de pessoas, processos e informação de forma rápida e eficaz.

No entanto, este conceito vai mais além da TI, “trata-se de um método holístico para atingir a eficiência operacional” (COMPUTERWORLD, 2008, p. 2) e, deste modo, a organização pode definir, executar, gerenciar e melhorar processos que envolvam:

- interação humana;
- trabalho com aplicações múltiplas;
- interações com mudanças e regras de processos dinâmicos.

Componentes importantes abarcam modelagem de processos, tecnologias de integração de sistemas e inter/intranet, que incluem a exibição e recuperação de dados por meio de um browser web, permitindo o gerenciamento das pessoas e aplicações necessárias para o processo. Outro componente importante é o monitoramento de atividade de negócios, que oferece relatórios sobre o funcionamento dos fluxos e processos.

Conforme apresentado anteriormente, inúmeras empresas já encontram na sistemática de um projeto aprendizados necessários para um processo dedicado ao tratamento de lições aprendidas (ANDRADE, 2008, p. 23). Uma vez que programar BPM se difere de implementar um processo, ao estabelecer infra-estrutura para o seu gerenciamento, faz-se significativamente importante uma estrutura para esta implantação. Ainda que programar BPM exija certos cuidados, o sucesso pode ser obtido seguindo alguns passos que, se alinhados com um padrão de gerenciamento de projetos, podem ser considerados simples (FURLAN, 2008).

2.4 Gerenciamento de Projetos para BPM.

Ao implementar o BPM, primeiramente é preciso ter um processo específico que se queira aprimorar. Logo, é necessário monitorar este processo para entender como ele funciona. Finalmente, trabalha-se junto ao responsável pelo processo procurando descobrir como

redesenhá-lo a fim de melhorá-lo e torná-lo mais eficiente. É evidente que nenhum dos passos anteriores poderá ser iniciado antes da definição clara do escopo de tudo o que se pretende.

Embora a adoção do BPM deva ser vista como uma atividade constante dentro da organização, o seu ciclo repetitivo de “monitorar, analisar, redesenhar e gerenciar” deve ser adotado dentro de um projeto bastante estruturado (COMPUTERWORLD, 2008).

Dada a velocidade de mudança no mundo atual e a necessidade das organizações de projetos para se adaptem às condições de mudança, a demanda por projetos tem aumentado crescentemente (VERZUH, 2000, p. 17). Assim, o conceito de gerenciamento de projetos também cresce de forma acentuada devido a necessidade de se atender as expectativas dos clientes com a mesma rapidez com que ocorrem as mudanças. Desta forma, faz-se indispensável um modelo de gerenciamento focado em objetivos e prioridades (VARGAS, 2000, p. 3).

Há muito tempo a figura do projeto e seu gerente são conhecidas. Muitas (se não todas) as mais famosas construções históricas são nada mais do que projetos. As pirâmides dos antigos egípcios ainda que construídas há milhões de anos, são consideradas projetos; outro exemplo é a catedral de Notre Dame, em Paris, que levou cerca de 200 anos para ser construída e precisou de dezenas do que chamaríamos hoje gerentes de projetos (MCGARY, 2005, p. 17).

Os exemplos anteriormente mencionados confirmam que o projeto é um empreendimento temporário executado para criar um produto ou serviço único. Por sua vez, a gerência é a aplicação deste conhecimento somado a habilidades, ferramentas e técnicas com o fim de satisfazer requisitos pré-definidos.

Uma vez que os projetos devem ser bem estruturados e planejados, se utilizados para a implementação de um BPM, podem contribuir consideravelmente no preenchimento de todas as possíveis lacunas que poderiam ser identificadas durante a construção de um processo. Por tal motivo, um entendimento mais detalhado do puro Gerenciamento de Projeto se faz necessário.

2.5 O puro Gerenciamento de Projeto

2.5.1 Organização para projetos

Antes de implementar um projeto BPM ou qualquer outro tipo de projeto deve-se considerar que um projeto sempre está inserido em um ambiente e por tal motivo está sujeito às influências da estrutura que o abarca, ou seja, projetos são submetidos a uma determinada

estrutura hierárquica, de tal forma que a autonomia e autoridade do gerente de projetos se estende de acordo com esta hierarquia (VARGAS, 2000, p. 97).

Dentre as principais estruturas, enumeramos três grandes tipos de organizações:

- Funcionais ou por linha de negócio;
- Matriciais;
- Projetizada ou por projetos.

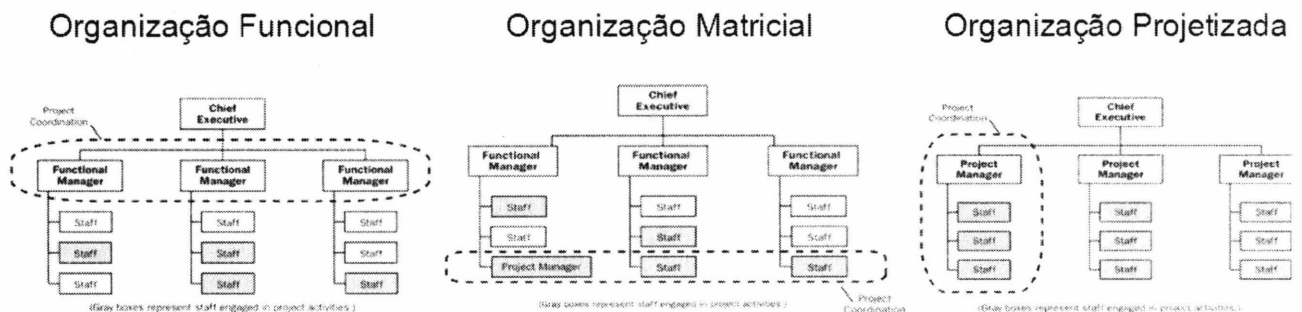
Há empresas, como as grandes empresas de construção, que somente trabalham por projetos e a maioria de seus departamentos dedica-se a projetos específicos. Por outro lado, e mais facilmente visualizável, encontramos empresas nas quais os departamentos são totalmente voltados às suas operações. Entre estas duas estruturas, identificamos a maioria das empresas, as quais conduzem tanto operações permanentes quanto projetos, como organizações matriciais (Verzuh, 2000, p. 46).

Nas estruturas funcionais, o funcionário se encontra em um grupo específico, como marketing ou financeiro e responde junto com seus colegas para um mesmo superior, que responde ao seu superior e assim sucessivamente. É o exemplo de uma clássica pirâmide de negócio.

As organizações matriciais podem variar desde matrizes fracas a matrizes fortes, nas quais a autoridade e o controle do gerente do projeto aumentam conforme a força da matriz.

As estruturas projetizadas são encontradas naquelas organizações nas quais o gerente de projeto tem o mais alto poder de controle, isto quer dizer que a empresa está mais estruturada por projetos do que por suas próprias operações (MCGARY, 2005, p. 53).

Figura 4 – Organizações funcional, matricial e projetizada.

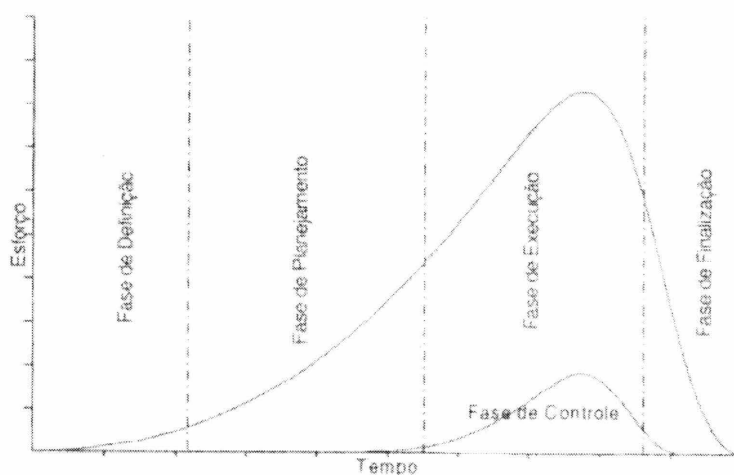


2.5.2 O ciclo de vida de um projeto

Dentro de uma estrutura de projetos pode-se observar dois tipos de abordagem: a de fases, que se divide em iniciação, planejamento, execução, controle, fechamento e conhecimento; e a de conhecimento, dividida nas áreas de: integração, escopo, custo, tempo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco e compras.

Sendo o projeto algo único, desenvolvido a partir de uma ideia, que se transforma em um plano e, posteriormente, é executado e concluído, pode-se afirmar que as fases específicas de um projeto vão depender de sua natureza. Desta forma, um projeto pode variar entre quatro e nove fases. Cada uma destas fases será caracterizada pela entrega de um determinado subproduto tangível e de fácil identificação. Este subproduto tende a ser gerado a partir de um conjunto de tarefas criadas exclusivamente para o comporem.

Figura 5 – Ciclo de vida do projeto subdividido em fases características (VARGAS, 2000, p. 38).



Embora pareça que o ciclo de vida do projeto tenha as mesmas fases do projeto, principalmente o definir, planejar e executar, a diferença está em que o ciclo é linear e as divisões entre fases representam pontos nos quais se tomam decisões (VERZUH, 2000, p. 43).

2.5.3 Iniciação

Enquanto se define qual projeto será implementado se estabelece toda a base do escolhido. Neste momento se define o propósito do projeto, suas metas e limitações. Perguntas como: “Por que estamos fazendo isso?” e “Quais os fatores de sucesso do projeto?” devem ser

respondidas, pois descrevem o equilíbrio entre custos, cronograma e qualidade, criando o vínculo entre projeto e propósito da organização (VERZUH, 2000, p. 39).

É na iniciação, ou dentro do grupo de processos de iniciação, que se define e autoriza o projeto ou uma fase específica do mesmo (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, PMI, 2004, p. 41), é em suma, o momento em que alguém ou alguma organização específica autoriza o iniciar a investigar e planejar um projeto.

Embora a autorização de recursos pareça ser um passo lógico para o início de qualquer projeto, é alta a quantidade de projetos que iniciam sem uma autorização específica e formal. Assim, é necessário que exista uma pessoa ou organização responsável por autorizar e controlar toda a alocação dos recursos (matérias, dinheiro e pessoas). Em várias organizações um grupo se responsabiliza por autorizar projetos, o que pode acarretar alguns problemas já que sem um singular ponto de responsabilidade pelo projeto existe uma maior possibilidade de falta de respaldo.

É neste momento que destacamos a importância da figura do sponsor. Vale lembrar que é ele quem autoriza o projeto e não o gerente de projeto, que o executa. As responsabilidades do gerente de projeto (planejamento e controle como um todo) iniciam somente depois da autorização.

2.5.3.1 Termo de abertura ou Project Charter

Solicita-se a autorização por um documento que é usado para iniciar todo projeto estruturado segundo os padrões do PMI chamado Charter, Project Charter ou Termo de Abertura do projeto.

O Charter é o documento escrito que libera os recursos da organização que foram solicitados para o projeto e concede ao gerente a autoridade para utilizar estes recursos na execução das atividades (MCGARY, 2005, p. 32).

O documento pode ser subdividido em três partes: a primeira, na qual se encontra a assinatura do sponsor; a segunda, onde se apresenta a razão pela qual o projeto foi determinado; e finalmente, o lugar no qual se define o gerente de projeto.

O termo de abertura do projeto deve abordar, ou referenciar, as seguintes questões:

- requisitos que satisfaçam as necessidades do cliente;

- objetivo do projeto;
- justificativa do projeto;
- gerente designado para o projeto;
- nível de autoridade do gerente;
- cronograma macro dos marcos do projeto;
- premissas organizacionais;
- restrições organizacionais;
- investimento.

Os Charters nem sempre são criados, principalmente em pequenos projetos e em empresas que não seguem um padrão em gerenciamento de projetos. Ainda assim, sempre será interessante providenciar um Charter escrito que formalize o projeto, uma vez que protege a todos os envolvidos e garante ao gerente do mesmo suas primeiras diretrizes de trabalho (MCGARY, 2005, p. 32).

Responsabilidades, autoridade, metas e comunicação são aspectos que muitas organizações alinham no início de um projeto, contudo, não os atualizam ao decorrer de sua execução. Dada a natureza do projeto, todos estes pontos devem ser reavaliados em sua iniciação e a cada mudança de fase, pois a partir do Charter são construídas as regras que devem-se seguir. No Charter, todo o time do projeto e envolvidos devem concordar com as regras estabelecidas, que sustentam os próximos estágios: o planejamento, a execução e o controle (VERZUH, 2000, p. 59).

2.5.4 Planejamento

Ainda que o gerente de projeto deva ser definido e envolvido desde o início, geralmente não é ele quem propõe o projeto. Deste modo, a extensão de suas responsabilidades serão desenvolvidas no planejamento do projeto.

A fase de planejamento é o momento no qual o gerente de projeto pode se utilizar de técnicas, ferramentas, conhecimentos e habilidades para controlar de forma profissional tudo o que está sendo previsto. Nesta fase, identificam-se pacotes de trabalho, ou seja, os sub-produtos a serem entregues no mais baixo nível da estrutura analítica do projeto (Work Breakdown Structure - WBS). Os pacotes de trabalho devem ser agrupados constituindo uma estrutura organizada. As

principais entregas são definidas no Project Charter e são as mesmas entregas das fases, ou atividades de resumo do projeto (VARGAS, 2000, p. 159).

Uma entrega de projeto (usualmente mencionada em inglês, como delivery) é um único e verificável resultado, capaz de produzir um produto ou serviço. Para isso, a delivery deve ser:

- Facilmente mensurável;
- Tangível pelos executores;
- De conclusão facilmente identificável.

Dois documentos são fundamentais para que o gerente faça a manutenção e o controle do projeto: a declaração do escopo (ou Scope Statement) e a WBS.

2.5.4.1 Declaração do Escopo ou Scope Statement

Depois do Charter, o Scope Statement é o próximo documento de importância a ser confeccionado. Segundo o PMI, o Charter apresenta os processos requeridos para garantir que o projeto contenha todo o trabalho solicitado, e que nada além do que foi predefinido está sendo adicionado a ele.

Além de controlar o que se inclui ou não no projeto, o Scope Statement controla praticamente todo o trabalho desenvolvido na fase posterior ao planejamento, isto é, a execução. O fato de não dar a devida atenção a este documento no desenvolvimento do projeto, e não tê-lo de modo acessível, dá espaço para a possibilidade de adicionar ou subtrair algum detalhe do plano, fato comum em inúmeros projetos (MCGARY, 2005, p. 36).

Este documento formaliza o escopo e dá suporte às futuras decisões sobre tudo que será desenvolvido dentro do projeto. Ainda que sirva para garantir o alinhamento com o plano, é passível de revisões ou redefinições ao longo do projeto, a fim de refletir mudanças que não prejudiquem as visões do planejado (VARGAS, 2000, p. 61).

Normalmente o Scope Statement se divide em:

- Justificativa do projeto;
- Produto do projeto;
- Principais “deliveries” e respectivas datas de entrega;
- Objetivos do projeto;

- Missão do projeto;
- Alternativas de condução do projeto;

Existem dois tipos de escopo: O de produto e o de projeto. O primeiro determina a aparência imediata e a funcionalidade do produto que será gerado pelo projeto e, o segundo, o trabalho a ser realizado para gerar o produto, ou delivery, do projeto.

2.5.4.2 WBS

Dentro da fase de planejamento é confeccionado o mais importante entre todos os documentos usados no gerenciamento de projeto que é WBS e que determina como serão gerenciados todos os aspectos. A WBS divide o projeto em tarefas que formarão a base de todo o trabalho a ser desenvolvido (VARGAS, 2000, p. 61).

Documento desenvolvido sempre depois que o Scope Statement é entregue ao time de projeto, a WBS deve ser desenvolvida por esta mesma equipe. Sua construção é uma grande oportunidade para a própria construção da equipe, da qual cada integrante deve se sentir parte importante.

A WBS toma cada uma das grandes seções do projeto e as divide em pequenas tarefas (ou pacotes de trabalho) de forma que o gerente de projeto possa controlá-las e gerenciá-las mais facilmente. Entre suas características, poderíamos definir como principais (VARGAS, 2000, p. 160):

- Permitir a visualização de contribuições dos pacotes de trabalho (work package);
- Permitir direcionamento das equipes, recursos e responsabilidades;
- Determinar materiais necessários para execução de cada pacote;
- Determinar custo final do projeto a partir de cada pacote ou entrega.

Existem dois métodos para desenvolver a WBS. Podem ser montadas na forma de gráfico ou na forma de tópicos e ambas listam as várias atividades envolvidas. A WBS gráfica cria uma figura que facilita o entendimento de todas as partes do projeto, já a WBS em tópicos é mais prática, pois nela se podem listar muito mais tarefas do que no método gráfico (VERZUH, 2000, p. 135).

É muito importante ter um projeto detalhado, no entanto, não se deve confeccionar uma WBS exageradamente detalhada, pois existem ações que começam a ser imensuráveis, não valendo a pena o tempo investido nesta análise. Geralmente, quatro ou cinco níveis de tarefas são suficientes para proporcionar ao gerente do projeto uma completa visibilidade do trabalho a ser realizado. O bom senso e a ajuda de pessoas que já tenham desenvolvido outras WBSs, tendem a ser sempre uma boa ideia para evitar o excesso de detalhamento (McGary, 2005, p. 38).

A WBS dá clareza ao gerente de projeto ao fornecer detalhes interessantes de algumas atividades de gestão. Entre elas:

- Ilustração detalhada abrangente do escopo do projeto;
- Monitoramento do progresso fornecendo fatores mensuráveis;
- Estimativas de custo e cronograma de mão de obra, equipamentos e materiais;
- Monitoramento da equipe com atribuições claras, e como cada responsabilidade se encaixa no todo do projeto.

Figura 6 - WBS em forma de gráfico.

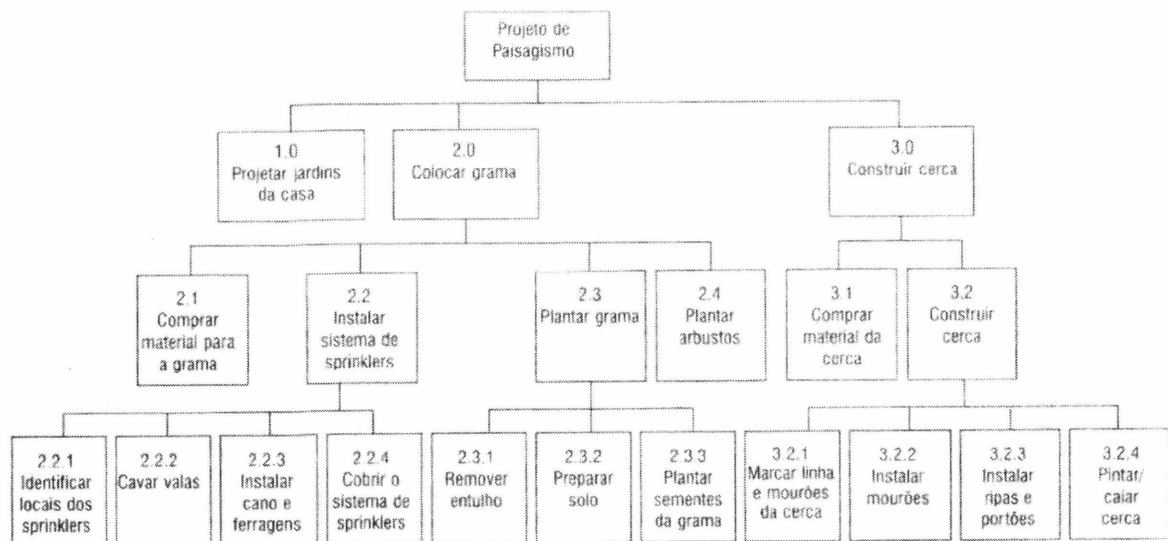
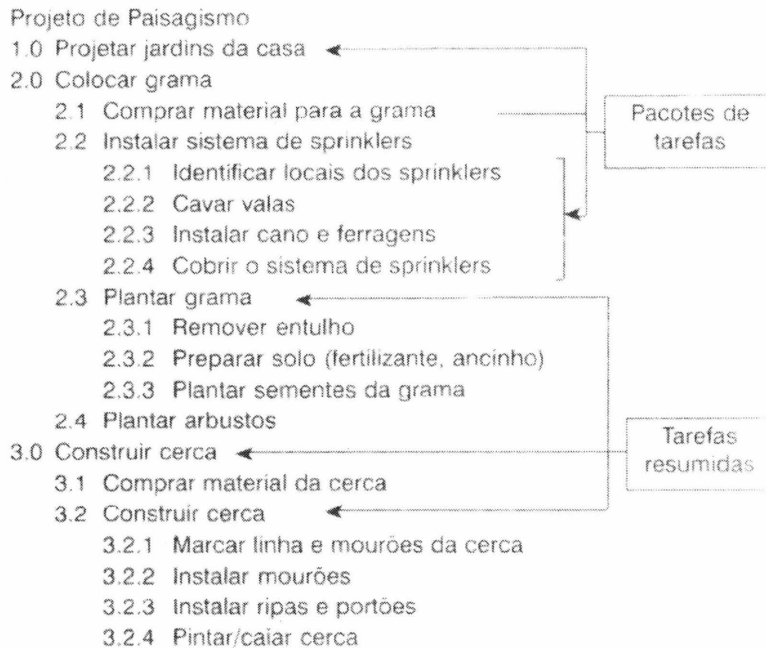


Figura 7 – WBS em forma de tópicos.



A decisão de quem irá executar cada um dos pacotes de trabalho, e como cada pacote será organizado, origina a estrutura real de trabalho do projeto. Desta forma, parte importante do serviço de um gerente de projeto depende da WBS, pois a partir de um bom desmembramento de trabalho é que decisões como estimativas, gerenciamento do escopo, terceirização, controle do progresso e distribuição de deveres serão avaliadas (VERZUH, 2000, p. 134).

Com a WBS pronta é possível listar todas as atividades necessárias para completar um pacote de trabalho e, conseqüentemente, elaborar um diagrama de rede para determinar as relações de precedência. A seguir, abordaremos este aspecto com mais profundidade.

2.5.5 Execução e Controle

O planejamento do projeto está intimamente relacionado à sua execução de forma que sem um plano - segundo o método de gerenciamento de projetos - não é executado adequadamente. Pode-se dizer que o planejamento é o lugar onde se desenvolvem as linhas guias que o gerente de projeto irá seguir, fazendo que estas aconteçam na execução.

Um exemplo deste processo é a comunicação. O plano de comunicação é desenvolvido na fase de planejamento pelo gerente do projeto que considera fatores como canais de comunicação entre a equipe, stakeholders, reuniões, etc.

Esta fase consiste na realização do que foi previsto no planejamento do projeto e é realizada dividida nos pacotes de trabalho. Estes somente são considerados concluídos quando acontece a entrega de sua delivery. A finalização de todos os pacotes de trabalho, bem como a realização de todas as entregas do projeto, representaria a conclusão do mesmo. Qualquer tipo de erro na iniciação ou planejamento tende a ser evidente nesta etapa, já que a execução materializa tudo o que havia sido planejado anteriormente (VARGAS, 2000, 193 p. 193).

Alguns autores estimam que esta fase abranja por volta de 90% ou mais das tarefas realizadas no projeto, completando-se quando a meta do projeto é atingida (VERZUH, 2000, p. 42). Enquanto a fase de planejamento oferece o momento de menor risco envolvido a um projeto, uma vez que somente recursos de planejamento estão sendo utilizados, a fase de execução é de maior risco associado já que os recursos são utilizados em seu mais alto nível. Vale lembrar que esta é a visão do PMI, pois muitos acreditam que o risco de um projeto tende a aumentar conforme se aproxima seu final (MCGARY, 2005, p. 49).

Sabendo que a boa gestão de projeto produz mais resultados com menos recursos, o gerente de projeto precisa equilibrar as limitações mais comuns (tempo, dinheiro e recursos humanos). O equilíbrio no nível do projeto exige que sejam feitas alterações para mantê-lo sempre nos eixos em relação a seu custo, cronograma e qualidade original. Podem-se citar os seguintes modos como os mais conhecidos equilíbrios de um projeto ainda em execução (VERZUH, 2000, p. 236):

- Refazer estimativas do projeto;
- Alterar a atribuição de tarefas para tirar vantagem da flutuação do cronograma;
- Adicionar pessoas ao projeto;
- Aumentar a produtividade usando especialistas de dentro da empresa;
- Aumentar a produtividade usando especialistas de fora da empresa;
- Terceirizar o projeto inteiro ou uma parte significativa dele;
- Achatar o cronograma;
- Transferir o trabalho do projeto para o proprietário ou cliente;
- Determinar horas extras de trabalho.

Vale lembrar que todos os elementos citados podem atuar de maneira positiva ou negativa, e que sempre devem ser considerados em uma análise. Outra questão importante é que, de acordo com Verzuh (2000, p. 250), a redução no desempenho do produto, embora possa ser tentadora, nunca será uma opção no método de gerenciamento de projeto.

Paralelamente aos “work packages”, o PMBOK estabelece outras várias atividades necessárias para a garantia da confiabilidade dos processos de controle e replanejamento. Entre elas (VARGAS, 2000, p. 194):

- Recursos humanos: onde se desenvolve a equipe, seja presencialmente em cursos formais ou no dia a dia do trabalho (“on the job”);
- Escopo: este deve ser consultado durante todo o andamento do projeto a fim de garantir que produtos e “deliveries” estejam em conformidade com o planejado;
- Qualidade: também importante para garantir que os resultados do projeto estejam de acordo com os padrões de qualidade do mesmo;
- Suprimentos: grande parte do processo de suprimento e contratação é realizada na execução;
- Comunicação: de acordo com McGary (2005, p. 59) mais de 90% dos gerentes de projeto acreditam que, na fase de execução, a comunicação é a prioridade número um para o sucesso do projeto, ainda que a grande maioria deles não documente um plano de comunicação.

Para garantir que todas as informações cheguem às pessoas desejadas no tempo e modo correto, isto é, de um modo economicamente viável, um efetivo processo de comunicação deve realizar-se na fase de execução. Desta forma, o gerente de projeto pode garantir que sua equipe trabalhará de forma integrada para resolver problemas e aproveitar oportunidades. Os processos de gerenciamento das comunicações do projeto, segundo a PMI, incluem os seguintes:

- Planejamento das comunicações;
- Distribuição das informações;
- Relatórios de desempenho ou performance;
- Gerenciamento das partes interessadas.

Existem grandes e contínuas relações entre as técnicas de definição, planejamento e controle do projeto, contudo existem diferenças básicas entre eles: definir ou planejar se entende como a definição da supervisão associada a fim de que de fato o projeto seja executado. Já o controle do projeto aumenta o número de formas de medição de progresso, canais e técnicas de comunicação (VERZUH, 2000, p. 271).

A etapa de controle pode ser considerada o centro de todo o projeto. Tem por objetivo garantir que ele seja realizado em conformidade com o plano de origem e, quando mudanças ocorrem, garantir que estas sejam benéficas para o projeto (VARGAS, 2000, p. 201).

Como objetivos do controle geral das mudanças podemos citar:

- Manutenção da integridade das linhas de base de performance estabelecidas no plano;
- Coordenação das mudanças através das áreas do projeto, uma vez que alterações influenciam o projeto como um todo.

Sendo o controle a principal função realizada pelo gerente de projeto durante a execução, entende-se porque as fases de execução e controle são tão interrelacionadas. Assim como a execução está relacionada com o planejamento, também está relacionada diretamente à fase de controle. De fato, a execução e o controle são simultâneos (MCGARY, 2005, p. 76).

Nota-se facilmente esta simultaneidade quando, durante a execução do projeto, necessitamos avaliar a sua performance e verificar o cumprimento em totalidade desta fase. Para esta avaliação, uma das mais precisas e poderosas análises difundidas é a do valor agregado.

Ainda visando alinhar o plano ao projeto efetivo, a análise de valor agregado é uma parte do controle do projeto desenvolvida ao longo de toda a execução e a ela cabe o acompanhamento financeiro do projeto. Esta análise tem como objetivo detalhar os custos do projeto e acompanhar sua evolução focalizando a relação entre custos reais consumidos e trabalho realizado, independentemente do momento de análise do projeto. Deste modo, uma maior precisão de controle é obtida através da relação entre valor agregado e planejado (VARGAS, 2000, p. 195).

2.5.6 Fechamento

Assim como as fases anteriores são sobrepostas, o controle e a fase de fechamento também o são. Inúmeras ações de controle são realizadas durante o projeto como um todo e são fatores determinantes para o sucesso de seu fechamento.

Um projeto somente será finalizado quando sua delivery final, previamente planejada e definida, for efetivamente entregue. São necessárias algumas ações para garantir que a delivery seja aceita como entregue e o projeto realmente fechado. São elas:

- Auditar e validar o resultado do projeto com o cliente e o patrocinador;
- Discutir as falhas cometidas no projeto para futuros projetos;
- Liquidar os contratos pendentes;
- Desmobilizar o time e a estrutura do projeto;
- Finalizar o livro geral do projeto e ter o projeto concluído.

Mais curta que as outras fases, a do fechamento é tão importante quanto as demais. Abrange a transição para a operação ou desenvolvimento do produto, o estabelecimento do fechamento formal e a revisão dos sucessos e falhas para visar melhorias em projetos futuros (VERZUH, 2000, p. 42).

Cabe enfatizar ainda a importância das fases iniciais de definição e planejamento do projeto. Embora representem uma porcentagem pequena do seu total, são de extrema importância para o preparo da equipe e obtenção de um desempenho satisfatório na continuidade e fim do projeto.

Pela tamanha importância assumida voltaremos à fase de planejamento, mais especificamente a uma grande ferramenta do planejamento encontrada na área de conhecimento chamada de gerenciamento do tempo. Desenvolveremos considerações sobre os diagramas de rede.

2.6 PERT e Diagrama de Rede

A gestão de projetos torna-se cada vez mais desafiante à medida que a velocidade de lançamento de novos produtos e a melhoria dos processos, da organização em questão, aumentam. Nesse campo, a análise PERT (Program Evaluation and Review Technique - Técnica de Avaliação e Revisão do Programa) e de COM (Critical Path Method - Método do Caminho Crítico) têm sido amplamente aplicadas.

Diagramas de rede também são chamados de gráficos “PERT”, porém, segundo Verzuh (2000, p. 159) “isso pode induzir ao erro. PERT quer dizer técnica de avaliação e revisão de programa, um dos métodos formais desenvolvidos para criar cronogramas para projetos e programas”, enquanto diagrama de redes pode ser definido resumidamente como o desenvolvimento de uma sequência de atividades a fim de indicar uma ordem de execução.

O gerenciamento do tempo é uma das áreas de conhecimento situadas dentro da fase de planejamento do projeto, e ambos, diagrama de rede e a técnica PERT, são encontrados nesta fase. O bom entendimento desta área depende do bom entendimento do desenvolvimento do cronograma do projeto. Um bom gerente de projeto sabe que um cronograma de projeto deve ser realista e iniciar sempre antes da execução (MULCAHY, 2007, p. 143).

Podemos dividir o gerenciamento do tempo em:

- Plano de gerenciamento do cronograma: geramos a definição da linha base de cronograma, a identificação de medições de desempenho, um plano sobre como variações serão gerenciadas e identificamos procedimentos de controle de mudança de cronograma;
- Definição das atividades: decomposição dos pacotes de trabalho para alcance do nível de atividade;
- Sequenciamento de atividades: ordená-las de modo como o trabalho será realizado;
- Estimativa de recursos da atividade: definição do tipo e quantidade de recursos necessários;
- Estimativa de duração da atividade: quantidade de tempo consumido por cada atividade;
- Controle de cronograma: mensuração do andamento do projeto, contra a linha base do cronograma.

Após definição do escopo do projeto e elaboração da WBS, é possível listar todas as atividades necessárias para que um pacote de trabalho seja completo e entregue ao projeto. Este processo envolve tomar os pacotes de trabalho gerados na WBS e desdobrá-los a algo mais além do que já foram desenvolvidos, isto é, os pacotes de trabalho serão decompostos em atividades pequenas o suficiente para estimá-las, elaborar um cronograma, monitorá-las e gerenciá-las.

Finalmente, as atividades são sequenciadas no processo seguinte, resultando um diagrama de rede.

Como dito, o diagrama de rede é um importante instrumento para determinar as relações de precedência; sejam elas obrigatórias, arbitrárias ou externas. Relações, ou dependências, obrigatórias são aquelas inerentes ao trabalho a ser realizado dentro do projeto, do mesmo modo que, para pintar uma parede, antes, é necessário passar a massa corrida. As dependências arbitrárias são definidas pela equipe do projeto por experiência ou conveniência, por exemplo, não parece ser tão necessário colocar um piso antes de pintar uma parede, embora possa ser feito, independentemente do motivo da decisão (conveniência ou experiência). Finalmente, relações externas são aquelas que definem o relacionamento entre atividades dentro ou fora do controle do projeto como, por exemplo, a liberação do alvará de construção pela Prefeitura (MELLO e ZOPPA, 2009, p. 67).

O diagrama de rede e análise PERT também define o sequenciamento de atividades que indica uma lógica de execução, que permite a entrega de cada pacote de trabalho. No entanto, para que este sequenciamento de atividades sinalize a duração de cada caminho, e principalmente um caminho crítico, antes é preciso detalhar a duração de cada atividade, bem como seus respectivos recursos.

2.6.1 Atividades

Na WBS todos os pacotes de trabalho são estratificados em suas respectivas atividades ou tarefas. Vargas (2000, p. 163) define o conceito de atividade, pelas “etapas necessárias para se completar um projeto. São executadas em uma sequência caracterizada pela natureza do projeto. Assim, as atividades podem ocorrer sequencialmente ou simultaneamente”. Ainda segundo Vargas (2000, p. 163), os principais tipos de atividades são:

- Atividades executivas / Tasks: relacionadas diretamente às ações dentro do projeto.
- Milestones / marcos: representam um evento ou condição que marca a execução de um grupo de atividades relacionadas, o fim de uma determinada fase do projeto ou identifica entregas dos pacotes de trabalho.
- Summary tasks / Atividades-resumo: englobam sub-atividades e totalizam duração, datas e custos. Também podem ser denominados pacotes de trabalho.

Para a viabilização de uma análise PERT, a determinação de custos e a duração de um projeto, faz-se necessário calcular a duração das atividades do mesmo, ou seja, determinar o tempo necessário (meses, semanas, dias, horas) para que a atividade se realize, assim como os recursos a ela definidos.

Ao ser parte integrante de um cronograma, todas as atividades determinam a duração total do projeto. Além disso, uma vez que duração e recursos são dependentes, a etapa de determinação de duração de atividades é conduzida em paralelo à alocação de recursos nas atividades (VARGAS, 2000, p. 165).

Pode-se estimar custo de cronograma das quatro seguintes fontes (VERZUH, 2000, p. 163):

1. Estimativas de mão-de-obra: expressam o quanto de trabalho humano é demandado em horas, além das exigências de qualificação.
2. Estimativas de equipamento: também expressa em horas, devem ser identificadas no nível de pacote de trabalho para que sejam a base do custo total de equipamentos no projeto.
3. Estimativas de materiais: a ação de estimá-los nos pacotes de trabalho identifica quando cada um dos materiais será necessário no projeto.
4. Orçamentos de preço fixo: uma estimativa fixa pode substituir as estimativas anteriores uma vez que um fornecedor do projeto pode oferecer um orçamento que cubra com um valor fixo, custos com mão-de-obra, equipamentos e material.

O mesmo estudioso, Vargas (2000, p. 165), lembra que o cronograma de uma tarefa estima o tempo completo que ela durará, ou seja, ao comprar alguma coisa, embora o ato de fazer o pedido dure apenas um dia, a duração da tarefa será de 11 se a entrega demorar 10 dias.

Ao estimar o número de pessoas necessário para uma determinada tarefa é preciso levar em consideração a produtividade de cada uma delas. Ainda assim, no case a ser apresentado, tal consideração não será levada em conta visto que o processo estudado não contempla especialistas, mas analistas de igual importância estratégica para a organização.

Na alocação de recursos às tarefas, é importante avaliar a influência que estes têm no desenvolvimento da atividade. Se não há influência, a duração desta atividade é denominada fixa. Havendo influência, denomina-se orientada para o recurso, isto é, presente a influência, a duração

da atividade se reduz segundo o acréscimo de recurso ou sua produtividade (VARGAS, 2000, p. 166).

Figura 8 – Atividades com duração fixa e orientada para recursos.

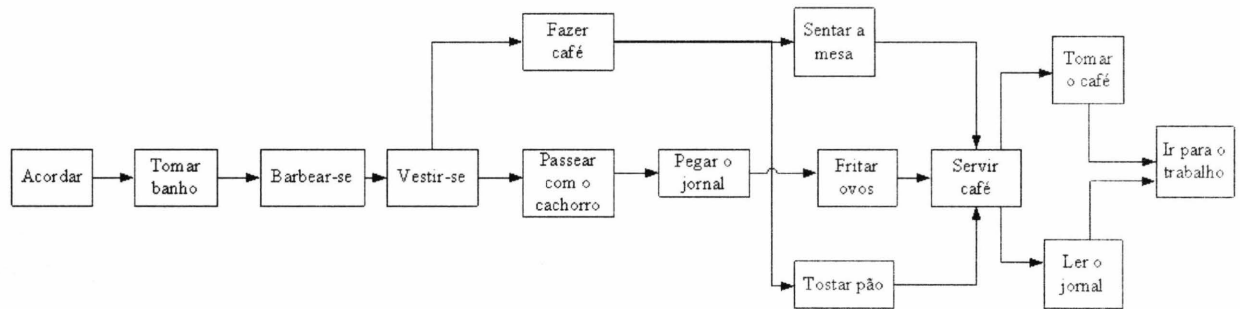
Ativ.	Recursos						
	Ana	Pedro	Paulo	José	André	Joel	João
A	2		1		3		
B		1		2			3
C	3				1		
D				3	2	1	
E		2					1
F	1		3				

1 – Resp. direta 2 – Suporte 3 – Precisa ser informado Vazia – Não envolvido

2.6.2 Diagramas lógicos e redes

Um diagrama lógico nada mais é do que uma estrutura que revela os elementos mais importantes de uma tarefa e a relação existente entre elas. Segue um exemplo de diagrama que descreve o processo de vestir-se em uma manhã. Os retângulos, que nos representam, descrevem as tarefas que precisam completar-se, enquanto as flechas mostram a relação entre as tarefas e a sequência em que elas necessitam ser cumpridas (TAYLOR, 2006, p. 91).

Figura 9 - Desenho de um diagrama lógico.



Existem duas formas de construção de uma rede: uma apresenta as atividades no nó ou caixa de atividade (AON = activities on the nodes) e a outra, as atividades sobre a flecha (AOA = activities on the arrows). Se as atividades estão representadas em nós (AON), a flecha não indicará mais do que a interdependência e sequência entre estes nós, ou seja, não rerepresentará duração nem recursos. Contudo, sendo estas atividades representadas em flechas (AOA), serão os nós os que representarão unicamente pontos de início e fim de atividades.

Ambos PERT e CPM são redes AOA. O método do diagrama de precedências (PDM = Precedence Diagram Method) é um método de análise AON. Nem o AOA ou o AON são particularmente difíceis de serem construídos, desde que os princípios básicos sejam entendidos, a análise para cada tipo é a mesma. Entretanto, o método AOA apresenta a desvantagem da atividade fantasma.

Esta atividade gera uma restrição adicional em uma ou mais atividades, embora não tenha duração ou recursos associados. Por exemplo, supondo que a tarefa “C” é dependente da tarefa “A”, sendo esta o design de um produto. Desta forma a tarefa “C” se restringe a uma prévia ação da tarefa “A” e não pode iniciar até que “A” esteja finalizada. Suponhamos também que a atividade “B” é independente da atividade “A” e “C”, isto significa que “B” pode começar simultaneamente com a atividade “A” e a atividade “C” pode começar independentemente de quando “B” estiver completa. Suponhamos ainda que fosse planejado que os membros da equipe da atividade “B” iriam trabalhar complementando a atividade “C”. A atividade “C” torna-se, assim, dependente da atividade “B”, porém não por uma dependência técnica entre as duas. Esta

relação chama-se atividade fantasma ou “dummy activity”, embora haja uma relação real entre as duas, esta “atividade” não apresenta duração ou real gasto com recursos associados. Todavia, a atividade “C” não pode começar antes da atividade “B”.

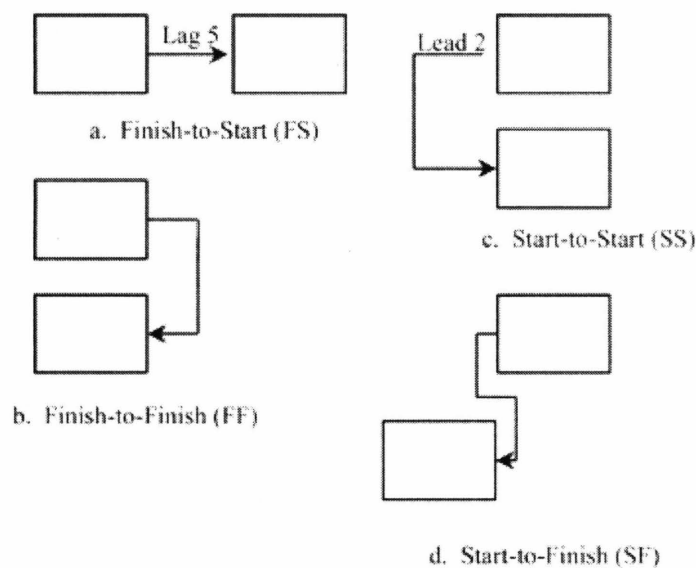
Diagrama de rede AON não apresenta atividade dummy e, desta forma, tende a ser mais fácil de ser construído.

2.6.3 Rede Activity On Node, (Método de Diagrama de Rede)

O AON, ou método de diagrama de rede, representa a atividade de uma unidade de trabalho. Normalmente cada nó representa o mais baixo nível de uma WBS, no qual o trabalho pode ser determinado. Esta rede pode ser desenhada assinalando cada nível da WBS, dependendo do nível de detalhe necessário e o resultado desejado (TAYLOR, 2006, p. 94).

Uma das maiores vantagens do PDM (Precedence Diagram Method) ou AON é que este pode acomodar diferentes sequências de atividades e justifica antecipações e atrasos. Assim, uma antecipação pode ser adicionada para iniciar uma atividade antes que a atividade predecessora seja incluída; talvez uma codificação possa ser incluída cinco dias antes do design; um atraso é inserido como tempo de espera entre atividades, por exemplo, é preciso esperar, depois de jogar o concreto, três dias para iniciar a construção da estrutura da casa (MULCAHY, 2007, p. 147).

Figura 10 - Sequência de tarefa alternativa.



2.6.4 Relacionamentos entre atividades/tarefas

Segundo Verzuh (2000, p.161), existem diferentes tipos de relacionamentos entre tarefas:

- Do término ao início: mais comuns entre os relacionamentos de rede. A primeira tarefa deve estar terminada para que a próxima seja iniciada;
- Do início ao início: a tarefa sucessora começa logo que a predecessora inicia;
- Do término ao término: a tarefa sucessora só termina quando a tarefa predecessora terminar. Contudo, as tarefas de término a término, podem iniciar independentemente uma da outra.

2.6.5 Construção Básica de Rede

A WBS é a mais importante ferramenta do gerente de projeto, todas as outras ferramentas são derivadas dela. A rede é um exemplo de ferramenta derivada das informações de uma WBS.

A rede é um diagrama lógico de interdependências de várias tarefas de projeto. A WBS é uma representação orientada a serviço de um projeto com tarefas decompostas gradualmente até

um nível de detalhe no qual o trabalho pode ser designado. Como já afirmado anteriormente, este nível chama-se pacote de trabalho ou work package.

Uma vez construída a WBS, três questões devem ser respondidas para cada atividade:

1. Quais atividades devem ser completadas antes que esta atividade possa iniciar?
2. Quais atividades seguem esta atividade?
3. Quais atividades podem ser completadas independentemente ou em paralelo a outra atividade?

O primeiro passo para construir a rede é identificar toda atividade e cada um de seus predecessores. A forma mais fácil de fazê-lo é construir uma tabela e, com a ajuda da equipe de projeto, analisar a WBS para realizar a determinação de predecessores.

A análise mostrada na figura 9 é recordada na figura 10 onde se adiciona o tempo de duração estimado para cada atividade e uma descrição alfabética de cada uma. A descrição é usada apenas para reduzir a possibilidade de desordem na rede, quando desenhada.

Tabela 2 - Análise para se arrumar e tomar o café da manhã.

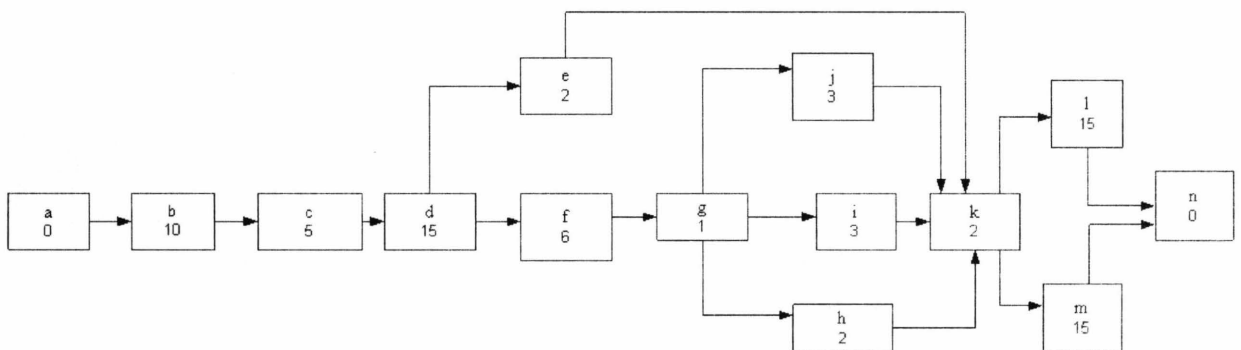
<i>Atividade</i>	<i>Ordem Alfabética</i>	<i>Imediato Precedente(s)</i>	<i>Duração Atividade (em minutos)</i>
Acordar	a	—	0
Tomar banho	b	a	10
Barbear-se	c	b	5
Vestir-se	d	c	15
Fazer café	e	d	2
Passear com o cachorro	f	d	6
Pegar o jornal	g	f	1
Tostar pão	h	g	2
Ferver ovos	i	g	3
Sentar a mesa	j	g	3
Servir café	k	h, i, j	2
Tomar o café	l	k	15

<i>Atividade</i>	<i>Ordem Alfabética</i>	<i>Imediato Precedente(s)</i>	<i>Duração Atividade (em minutos)</i>
Ler o jornal	m	k	15
Ir para o trabalho	n	l, m	0

Desde que a precedência seja determinada, a rede pode ser desenhada como apresentamos a seguir. Antes, cabe lembrar pontos relativos à rede:

- flecha indica a direção do fluxo de trabalho;
- os nós contêm o identificador alfabético e a duração;
- todo nó tem ou um sucessor ou um predecessor ou ambos exceto os de início e fim;
- não é necessário desenhar a atividade fantasma para descrever o projeto.

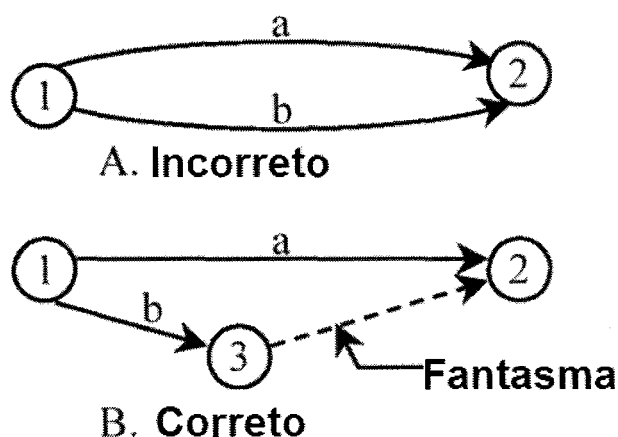
Figura 11 - AON (diagrama de precedência) para se arrumar e tomar o café da manhã.



2.6.6 Rede Arrow On Arrow, (Construção da Rede)

No que tange aos passos iniciais, a construção do diagrama de setas ou rede de atividade na seta, segue o mesmo procedimento do diagrama de precedência (AON), como se vê na rede apresentada na figura seguinte. Entretanto, existe um adicional de restrição na construção de uma rede AOA: cada atividade deve ser representada por sua própria flecha e somente uma flecha pode ser desenhada entre dois nós. Esta situação dá lugar à possibilidade de uma atividade fantasma (TAYLOR, 2006, p. 98).

Figura 12 - Construção de uma atividade fantasma.

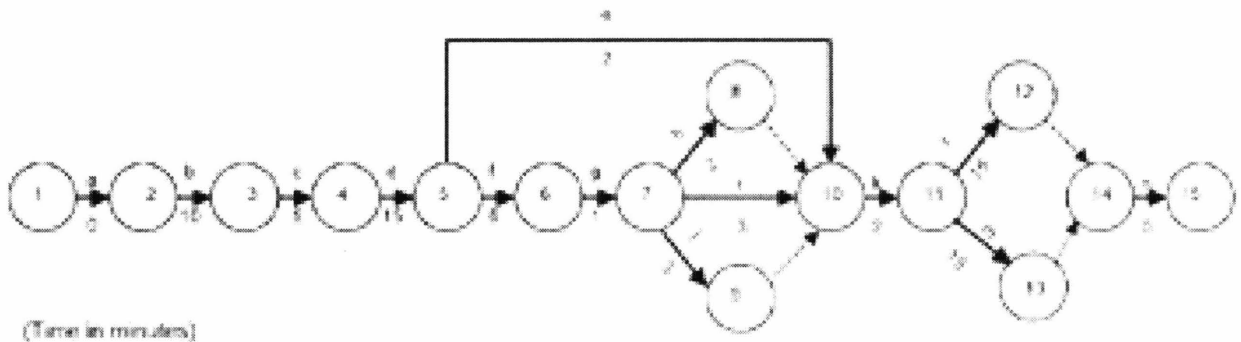


Na figura acima, duas atividades, “a” e “b”, originam-se do nó “1” e ambas terminam no nó “2”. Entretanto, a regra de construção de redes determina que somente uma flecha pode ser desenhada entre os mesmos nós. Para evitar esta situação, um terceiro nó, “3”, é criado como um término da atividade “b”. Desta forma, uma atividade fantasma é também criada desde o nó “3” até o nó “2”.

A rede exemplificada é vista na figura 14. Podem-se observar as diferenças entre as figuras 12 e 14, ainda que as duas redes possam parecer similares. Primeiramente, a duração e as atividades designadas são escritas sobre as flechas da figura 14 e sobre os nós da figura 12. Ainda mais importante, na rede AOA, existe uma atividade fantasma dos nós “8” e “9” ao nó “10”, e dos nós “12” e “13” ao “14” objetivando mostrar restrições adicionais sobre a atividade “g”. No entanto, não existe a necessidade de indicar uma atividade fantasma na rede 12, visto que flechas na rede AON mostram apenas sequências e suas restrições não apresentam grande significância.

Visto que as flechas, na AOA, têm uma real representação, podem ser necessárias as atividades fantasmas.

Figura 13 - Rede AOA para se arrumar e tomar o café da manhã.



2.6.7 Estimar duração de atividade

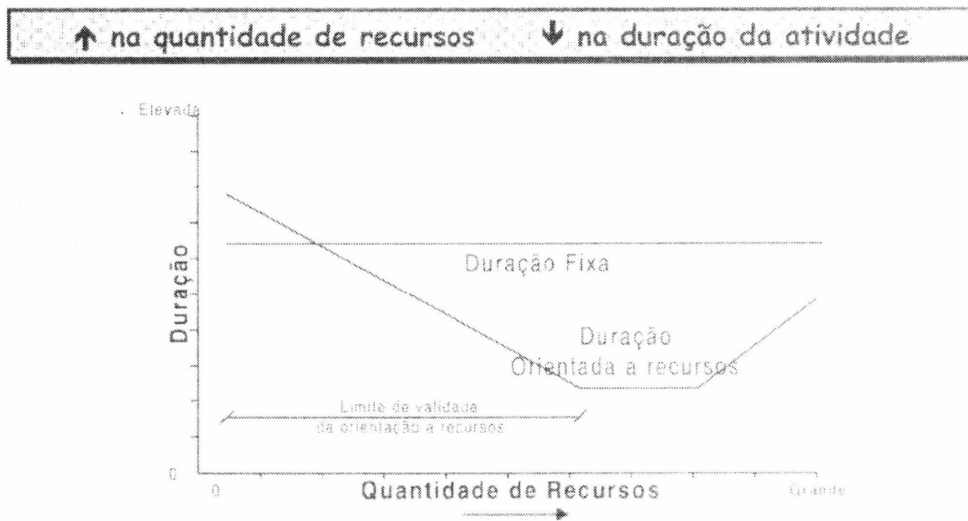
Um dos grandes desafios de construir uma rede é a estimativa de duração de atividades. Se o projeto em questão é similar a vários outros já executados pela empresa, então, graças a fatores como experiência e dados históricos, a estima pode ser bem mais acurada. Existem projetos que podem ser facilmente estimados pelo gerente de projeto, como é o caso da construção civil. No entanto, em projetos de PeD (Pesquisa e Desenvolvimento), nos quais o grau de inovação é bastante alto, não se encontra tanta facilidade.

2.6.8 A análise PERT

A análise PERT nasceu devido a um projeto militar altamente complexo. O projeto fazia parte do programa do míssil Polaris. Tão grande era a complexidade e tecnologias associadas ao programa, que uma nova ferramenta de análise de projetos foi especialmente desenvolvida para ele. Desta forma, a rede PERT tem sua origem no meio militar, da associação realizada entre a marinha e as empresas Lockheed & Booz e Allen & Hamilton, no ano 1958, para o desenvolvimento dos projetos de construção da série de submarinos atômicos Polaris do governo norte-americano.

De acordo com Vargas (2000, p. 175) “o inter-relacionamento entre as atividades do projeto compõem um todo organizado, denominado rede PERT (Program Evaluation and Review Technique). A rede PERT evidencia os inter-relacionamentos entre atividades no projeto global”.

Tabela 3 – Matriz de atribuição de responsabilidades (VARGAS, 2000, p. 166).



Apesar de existirem análises mais sofisticadas, a análise PERT permite maior precisão na estimativa de duração das atividades. A grande diferença da análise PERT para outros métodos de análise de rede é que a duração de cada atividade é estatisticamente obtida, ou seja, a duração de cada atividade é determinada utilizando-se ao mesmo tempo a estimativa mais otimista “a”, a mais pessimista “b” e a mais provável “m” para, então, aplicar-se a seguinte fórmula (TAYLOR, 2006, p. 101):

$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

- T_e = será a duração estimada

A duração, T_e , é calculada segundo exemplo a seguir:

Tabela 4 – Duração estimada usando análise PERT.

<i>Atividade</i>	<i>Tempo Otimista (semanas)</i>	<i>Tempo Mais Provável (semanas)</i>	<i>Tempo Pessimista (semana)</i>	<i>T_e</i>
Design do sistema	6	8.25	9	8
Compra dos comp de hardware	4	4.75	7	5
Reunir	2	5.5	6	5
Testar sistema de hardware	2	2	2	2
Desenvolver software	10	13.25	15	13
Testar software	3	4	5	4
Integrar hardware e software	2	3.75	7	4
Testar sistema integrado	2	3	4	3
Entregar sistema	1	1	1	1
Instalar sistema	2	2	2	2

Para a primeira atividade anteriormente descrita, system design, podemos utilizar a fórmula substituindo os valores para “a”, otimista, “b”, pessimista e “m”, mais provável:

$$T_e = \frac{6 + (4 \times 8.25) + 9}{6}$$

$$T_e = \frac{48}{6}$$

$$T_e = 8 \text{ weeks}$$

O “ T_e ” é calculado da mesma forma para todas as demais atividades (TAYLOR, 2006, p. 101).

A análise PERT é um processo fundamental no cálculo da duração das atividades. Como dito, cada atividade é calculada através da estimativa mais pessimista, mais otimista e mais provável. A duração final da atividade será dada pela média ponderada das três estimativas.

Existem análises mais sofisticadas, no entanto, a análise PERT permite uma grande precisão na estimativa de duração das atividades.

Nesta análise, utilizam-se mecanismos para a alocação de recursos tais como as matrizes de atribuição de responsabilidades. Estas são capazes de converter relações hierárquicas da organização em relações dinâmicas de projeto (VARGAS, 2000, p. 175).

Vargas (2000, p. 175) define como vantagens da rede PERT:

- simples entendimento;
- interdependência entre atividades.

E como desvantagens, as seguintes:

- relatórios muito extensos;
- ausência de relação visual entre as durações das atividades.

A PERT baseia-se em calcular o cronograma. O cronograma inicial é calculado utilizando-se o diagrama de rede aliado a duração de cada pacote de trabalho visando determinar as datas de início e término de cada tarefa, bem como de todo o projeto. O cálculo do cronograma proporciona um conjunto de dados detalhados de cada pacote do projeto conforme apresentamos (VERZUH, 2000, p. 168):

- Início antecipado: o mais cedo que uma tarefa pode começar, considerando as tarefas que a precedem.
- Término antecipado: o mais cedo que uma tarefa pode terminar, dadas as tarefas que a precedem.
- Início atrasado: o mais tarde que uma tarefa pode iniciar sem atrasar a data de término do projeto.
- Término atrasado: o mais tarde que uma tarefa pode terminar, dado o término do projeto.

A fim de se determinar as datas o cálculo do cronograma divide-se em um processo de três etapas:

1. Verificação para adiante: esta ajuda a determinação do início e término antecipado, (IAN) e (TAN), de cada tarefa. Recebe este nome por exigir o trabalho do diagrama de rede de seu início a seu fim.
2. Verificação para trás: determina as datas de início e término atrasado, (IA) e (TA). A meta desta verificação é trabalhar de trás para frente a partir da data de término do projeto a fim de determinar o limite que uma pode começar ou terminar.
3. Cálculo de flutuação: existem tarefas que possuem a flexibilidade de ser executadas em diferentes períodos do cronograma e outras não. O período desta flexibilidade é chamado flutuação ou “slack”.

2.6.9 Caminho Crítico

O cronograma efetivamente ganha forma depois de calculado o cronograma inicial, e um dos seus recursos mais importantes é o caminho crítico. De acordo com Verzuh (2000, p. 175) é um recurso amplamente usado e mal entendido entre as ferramentas de gerenciamento de projeto, mas tem, na realidade, um conceito bastante simples: “o caminho crítico é definido como sendo todas as tarefas com flutuação zero ou negativa. Quando estruturado em um diagrama de rede, o caminho crítico é o caminho mais longo em toda a rede”.

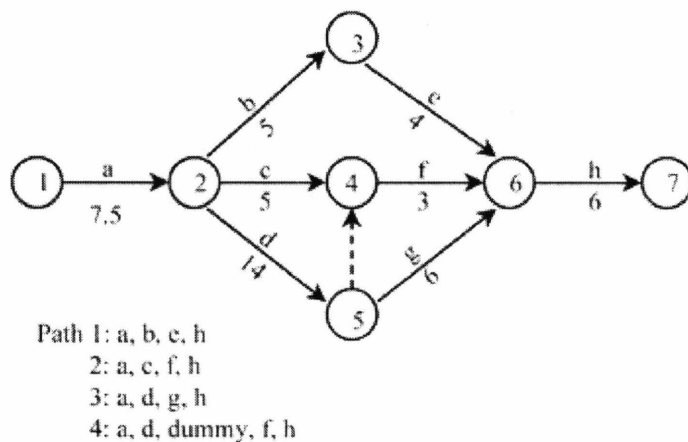
Como dito, o caminho crítico é definido como o mais longo caminho do início ao fim de uma rede. Supondo que se tenha um projeto, as seguintes estimativas poderiam ser usadas junto com as atividades e suas respectivas predecessoras para construir um diagrama de rede PERT.

Tabela 5 - Durações/estimativas PERT para um projeto qualquer (TAYLOR, 2006, p. 165).

<i>Atividades</i>	<i>Predecessor(s)</i>	<i>Tempo (dias)</i>			
		<i>a</i>	<i>m</i>	<i>B</i>	<i>T_e</i>
a	—	6	7.5	9	7.5
b	a	4	5.0	6	5.0
c	a	2	5.5	6	5.0
d	a	10	14.75	15	14.0
e	b	3	4.0	5	4.0
f	c, d	2	2.75	5	3.0
g	d	5	6.0	7	6.0

Atividades	Predecessor(s)	Tempo (dias)			
		a	m	B	T_e
h	e, f, g	4	5.75	9	6.0

Figura 14 - Durações/estimativas PERT com caminho (Path) fantasma (Dummy) para um projeto qualquer.



2.7 Onde usar PERT dentro de BPM

O BPM proporciona um método estruturado para gerenciar processos e documentos; armazenar processos de tarefas, chave para a organização para fácil acesso e reuso; alavancar e construir gerenciamento do conhecimento; capturar dependências de processos; utilizar métricas de processo e fechar lacunas entre necessidades do cliente e desempenho de processos (DINSMORE e CABANIS-BREWING, 2006, p. 129).

Embora não abordado por Dinsmore & Cabanis-Brewin (2006), considerando-se o mencionado relativo à captura de dependências de processos e utilização de métricas de processo, nota-se um espaço para a utilização de um diagrama de rede. Posteriormente, estimativas de atividades e análise PERT passam a ser pertinentes visando uma mais acurada mensuração.

A implementação do BPM pode ser dividida nos seguintes passos:

- identificação de altas prioridades e processos críticos;
- validação das solicitações do cliente;
- modelagem do processo;
- desenvolvimento de métricas;

- monitoramento do processo;
- estabilidade – O processo tem um desempenho consistente?;
- capacidade – Atinge as necessidades do cliente?;
- flexibilidade – É flexível para novas solicitações?;
- gerenciar e melhorar o processo;
- identificar processos críticos.

Segundo Dinsmore e Cabanis-Brewin (2006, p. 130), dentro da visão de BPM segundo um processo de alta prioridade ou crítico caracteriza-se por ser tipicamente operacional em sua natureza e essencial para a entrega do produto ou serviço ao cliente externo. Um problema com um processo de alta prioridade ou crítico, resulta no não cumprimento das solicitações e/ou expectativas do cliente.

Conforme mencionado, nota-se que a utilização de PERT nas atividades de um processo crítico (ou no caminho crítico) potencializa a utilização de outras técnicas gerenciais, dando à empresa uma maior capacidade de adaptação às mudanças de cenário, possibilitando a avaliação de diversas restrições, além de ser mais uma ferramenta para a maximização dos ganhos no projeto.

Eventualmente, um projeto para o melhoramento de um processo pode ser surpreendido com o fato de todos os seus sub-processos necessitarem ser endereçados por serem muito críticos. A análise PERT justifica-se porque, segundo Dinsmore e Cabanis-Brewin (2006), estes podem ser determinados através da avaliação de qual processo não está sendo executado como o esperado, qual sub-processo é prioritário ou qual geraria mais problemas em caso de falha.

2.8 Projetos de pequena magnitude para aplicação de BPM

O Gerenciamento de Projetos em aplicações simples ou de pequeno porte pode ser definido segundo as seguintes caracterizações (KERZNER, 2003, p. 321):

- Sua duração geralmente é de três a doze meses;
- Seu valor total é de 5.000 a 1.5 milhões de dólares;
- Ao contrário de vários centros de custos envolvidos, existe somente uma contínua comunicação entre os membros da equipe;

- Controle manual pode ser substituído pelo computadorizado;
- Uma vez que os membros dos projetos trabalham bastante próximos, não são necessários relatórios burocráticos de tempo gasto;
- A WBS não vai além do terceiro nível.

Inúmeras são as vantagens propiciadas pelo gerenciamento de projetos se comparado com as demais formas de gerenciamento. Sua grande vantagem é a de que pode ser aplicado em empreendimentos de qualquer complexidade, orçamento e tamanho, em qualquer linha de negócio. Esta vantagem se confirma ano após ano, de forma que o gerenciamento de projeto se mostra cada vez mais eficaz no alcance de resultados desejados dentro do prazo e do orçamento definido pelas organizações que o experimentaram (VARGAS, 2000, p. 22). Dentro dos principais benefícios, podem-se destacar:

- Reduções de ações inesperadas durante a execução;
- Desenvolvimento de diferenciais competitivos;
- Antecipação de problemas para ações preventivas;
- Adaptação dos trabalhos ao mercado;
- Disponibilização prévia do orçamento;
- Agilização de decisões, visto disponibilidade de informações;
- Aumento de controle;
- Facilitação de revisão da estrutura do projeto;
- Otimização de alocação de recursos;
- Documentação estimativa para futuros projetos.

Para tal, o aprendizado, a capacitação, a geração e o acúmulo contínuo de conhecimento são essenciais, pois, com isso, o erro torna-se aprendizado que se transforma em desenvolvimento de novas habilidades. As organizações que zelam pelo conhecimento e por seu gerenciamento, tendem a dar mais atenção às suas falhas e deficiências, a serem mais flexíveis às novas situações e adeptas às mudanças, conseqüentemente, são mais competitivas.

Estas afirmações dão sentido à utilização do gerenciamento de projetos para aplicação da primeira fase do BPM (modelagem de processos).

Organizações que ainda não implementaram o BPM tem suas tarefas realizadas de forma aleatória não havendo priorização de tarefas ou projetos. Tipicamente, uma organização tem vários projetos iniciados, geralmente gerenciados com técnicas autenticadas e motivando expectativas financeiras. Contudo o projeto é desenvolvido em um ambiente de rápidas mudanças. Deste modo, quanto mais matricial é a organização, maior a chance de erros, esforços descoordenados ou redundantes e com economias difíceis de quantificar. Geralmente, as prioridades de trabalho mudam segundo o próximo ponto de gerenciamento de crises. Em muitos casos, não existe uma abordagem estruturada geradora de projetos.

2.9 Proposta: inserção de PERT em BPM

O Business Process Management proporciona uma estruturação independentemente do tamanho ou complexidade do ambiente onde este é implementado. O real foco do BPM são os recursos da empresa concentrando-se em projetos de mais alta prioridade e trabalhos que estejam alinhados com a visão, missão, estratégia e objetivo da organização (DINSMORE e CABANIS-BREWIN, 2006, p. 129). Por tal motivo, foi escolhido para o estudo de caso um setor de uma multinacional que embora possua dezenas de processos válidos, é carente de processos estruturados.

A crescente integração entre a tecnologia da informação, gerenciamento de projetos e BPM estimulou a realização desta pesquisa para desenvolver um método com potencial de melhor avaliar o desempenho dos processos de negócio da organização.

A proposta do presente estudo é aplicar ferramentas do Gerenciamento de Projeto, mais especificamente, o diagrama de rede (PERT), na fase de integração do BPM, a fim de que esta análise proporcione um resultado mais efetivo na aplicação do método.

Para tal, pretende-se realizar o estudo de caso de um departamento de crédito. Esta organização possui uma forma de gerenciamento de limites de crédito chamado High Level Alarm (HLA) que visa identificar clientes que utilizam 90% ou mais deste limite.

Na aplicação da metodologia BPM no processo HLA, testa-se a técnica de PERT, a fim de se verificar sua aplicabilidade neste contexto. Mediante o estudo de caso, pretende-se comprovar que inserir PERT em BPM melhora a modelagem, integração e controle do processo HLA.

3. ESTUDO DE CASO

Estudamos uma empresa multinacional – denominada Empresa X –, mais precisamente, o desenvolvimento prático desta pesquisa foi realizado em uma organização de crédito do centro de suporte ao negócio da Empresa X. Tal organização de crédito presta serviço para a Empresa X em toda a América Latina.

De acordo com o seu site institucional, formada pela fusão de empresas multinacionais, ocorrida por volta do ano 2000, é uma empresa privada multinacional nos negócios de petróleo e petroquímica. Com a fusão, reuniu um significativo conjunto dos melhores recursos humanos e tecnológicos, criando uma companhia capaz de se distinguir por suas habilidades e desempenho, diferente das empresas que a formaram e de qualquer outra do setor de energia, com um futuro bastante promissor.

Sua estrutura organizacional foi montada sobre uma visão global do negócio e desenhada para que a Empresa X pudesse competir de forma eficiente no ambiente desafiador e dinâmico do setor de energia.

A Empresa X, cuja sede está localizada nos Estados Unidos da América, tem algum tipo de operação em 200 países e territórios, o que significa que está presente em praticamente todas as nações do mundo. No Brasil, desenvolve negócios nas áreas de Exploração e Produção de Químicos. Como mencionado, possui também um centro de serviços de suporte para o negócio em Curitiba, atendendo cerca de 40 países.

A organização de crédito da Empresa X possui uma forma de gerenciamento de limites de crédito chamado High Level Alarm (HLA) que visa sinalizar aqueles clientes que utilizam 90% ou mais deste limite.

Para a organização de crédito da Empresa X, apesar da facilidade e do crescimento da oferta de crédito, as empresas que compram via crédito são vistas como um risco, o que faz com que a Empresa X tenha que tomar diversos cuidados antes de conceder o empréstimo, objetivando minimizar o risco e evitar o prejuízo.

O processo de crédito da Empresa X é definido em etapas, envolvendo-a (como se fosse uma instituição financeira) e o tomador de crédito (seu cliente, um distribuidor de combustível). Estas etapas são:

- Definição do mercado: nesta primeira etapa, a Empresa X define qual o público que pretende atingir, estabelecendo produtos, instrumentos, estratégias, renda mínima, etc. A

seleção deve ser bem feita, com o objetivo de garantir o sucesso das demais etapas e evitar perdas.

- **Origem:** esta é a fase da captação do cliente, de acordo com a definição estabelecida na etapa anterior. O Departamento de Vendas estará apto a oferecer venda de combustível para os clientes definidos na etapa anterior.
- **Análise do cliente:** o principal documento desta fase é a ficha cadastral. O correto preenchimento dela permite uma melhor análise por parte do responsável pela concessão que deve avaliar, entre outros quesitos, se o candidato a tomador de empréstimo tem condições de gerar caixa.
- **Negociação e Estruturação:** hora de estabelecer os critérios do crédito, condições, prazos, etc. Este é o momento de definir o que o cliente precisa e o que a Empresa X pode oferecer.
- **Aprovação:** como o próprio nome indica, é definir, com base nas etapas anteriores, se será possível conceder o empréstimo.
- **Formalização:** fase importante na qual o risco operacional está muito visível. Essa é a etapa de documentar tudo o que foi acordado antes da efetivação do empréstimo. Todo o cuidado é pouco para que detalhes importantes não fiquem para trás. Cabe às duas partes analisar com cautela o documento antes de assiná-lo.
- **Desembolso:** é o momento do empréstimo propriamente dito, ou seja, quando a instituição disponibiliza o combustível ao cliente.
- **Acompanhamento:** monitoramento da transação com o objetivo de antecipar-se a eventuais problemas e perdas. Nesta fase a organização de crédito da Empresa X se utiliza do processo de High Level Alarm (HLA) que visa sinalizar preventivamente aqueles clientes que estão utilizando mais de 80% do limite definido.
- **Liquidação:** caso não seja detectado nenhum problema na fase anterior, este é o momento de o cliente liquidar a dívida, ou seja, fazer o pagamento de acordo com a estrutura definida.
- **Renegociação:** no entanto, caso algum problema tenha sido identificado na fase de acompanhamento, pode-se renegociar a dívida, visando garantir o pagamento no final ou algum pagamento.

- Liquidação ou prejuízo: após a renegociação, dá-se o pagamento da dívida ou configura-se a perda, ou seja, ou o cliente consegue honrar sua dívida ou a Empresa X ficará com prejuízo.

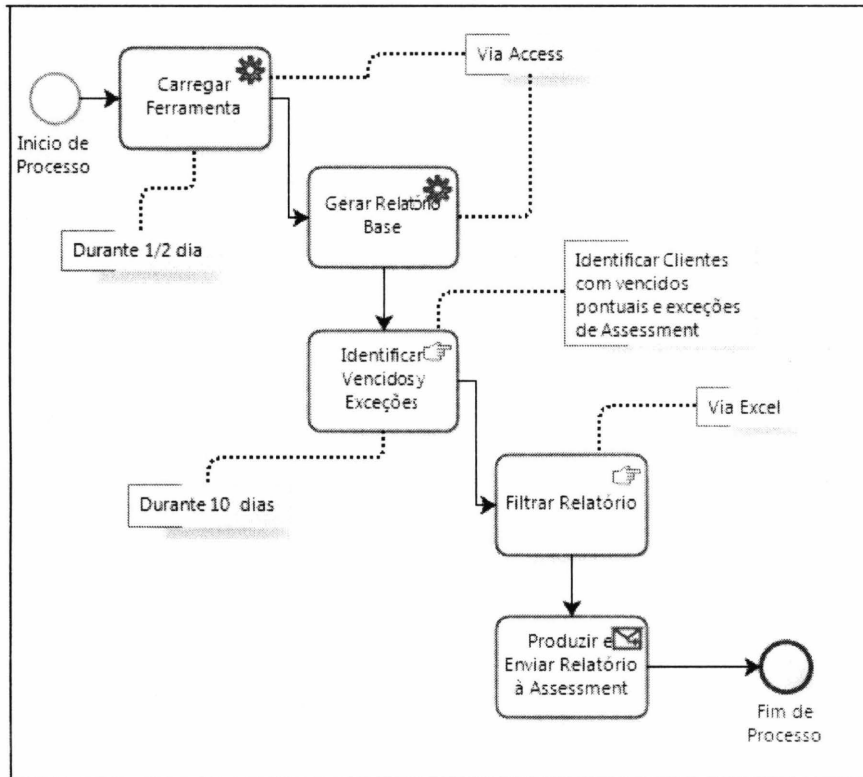
O objetivo de todo esse processo é, para a Empresa X, uma garantia de que o contratante irá honrar suas dívidas.

3.1 O processo de HLA, antes do BPM

O processo ocorria na fase de acompanhamento com participação de analistas de crédito e administradores de crédito. Os administradores geravam o relatório que deveria acusar todo cliente enquadrado na condição de HLA (mais de 90% de seu limite de crédito consumido).

Para isso, quinzenalmente um software desenvolvido em Microsoft Access mapeava um determinado módulo do programa SAP (software ERPs) identificando quem estava consumindo mais que 90% de seu limite de crédito naquele momento. Este gerava um relatório que apresentava os clientes que naquele dia específico apareciam em situação de HLA e, se ingressassem pedidos, certamente seriam bloqueados por limite de crédito. Efetivava-se de acordo com o seguinte fluxo do processo:

Figura 15 - Fluxo HLA antes do BPM.



Este processo exigia uma única extração de dados do SAP, contudo a quantidade de clientes nesta situação era muito grande, o que gerava um gasto de tempo de igual proporção por parte dos analistas de monitoração de crédito. Devido à tamanha quantidade informação e trabalho para a identificação de exceções e clientes com vencidos em conta (clientes com vencidos não poderiam ter limite acrescido), os analistas de monitoramento de crédito investiam pelo menos 10 dias para a finalização do relatório e somente depois disso o encaminhavam para uma análise final por parte dos analistas de verificação de crédito.

Depois do processo finalizado, assim que se completasse 15 dias da última extração de dados, iniciava-se todo o processo novamente.

O processo era considerado obrigatório pela alta gestão da empresa, mas era claramente improdutivo. No entanto, era o único meio de agir preventivamente sobre muitos clientes, que ficavam insatisfeitos ao terem seus pedidos bloqueados quando mais precisavam de produto. Por este motivo foi considerada a abordagem de BPM.

3.2 O processo de HLA depois do BPM. Sem uma análise PERT

Com um Project Charter (ou termo de abertura do projeto) solicitou-se a autorização do início de projeto a fim de garantir uma aproximação da gerência aos participantes e stakeholders do mesmo. Objetivou-se com este termo, além de informar decisões e o planejamento definido, buscar resultados pretendidos e seus produtos (ou deliveries).

No charter foi informado que a metodologia de Business Process Management visava alinhar Tecnologia da Informação (TI) e ferramentas atualmente disponíveis para a gestão, que melhoram e inovam continuamente os processos. Comentou-se que a tecnologia de BPM permitia que o processo de negócio passasse do estado passivo (no qual pessoas fazem o que têm que fazer quando querem fazer e nenhum controle existe sobre o estado geral do processo e em particular de cada atividade) para um estado ativo, no qual cada um executa a parte que lhe compete.

O projeto foi chamado de Credit Monitoring Business Process Management. Este dava suporte aos objetivos/missão estratégica da organização de Crédito de acordo com recomendações da gerência e da política escrita. O projeto estava alinhado com os seguintes objetivos:

- definir melhor as responsabilidades e papéis do Departamento de Serviço ao Cliente Vendas e Crédito;
- fazer uma re-engenharia de processos e melhoria dos sistemas de informação;
- continuar trabalhando para melhorar o ambiente de trabalho e realizar atividades de team building.

Na mesma linha acrescentavam-se como objetivos específicos deste projeto:

- levantar todos os processos executados em Credit Monitoring e/ou aqueles dos quais o grupo teve participação;
- avaliar cada um dos processos no que tange a seu modelo, eficiência e eficácia;
- criticar cada um dos processos relativo a sua melhoria.

Para que se tenha uma melhor ideia, o sumário do Scope Statement era tão aprofundado que oferecia pormenores suficientes para permitir um maior detalhamento na documentação futura que seria entregue, e que se resumia em:

- Modelagem de Processos: levantar processos praticados pelo Departamento de Credit Monitoring (levaria 2 semanas);
- Análise de Processos: reunião de alinhamento e definição de responsáveis por cada processo;
- Desenho de Processos:
 1. estruturar processos identificados (2 Semanas);
 2. reunião de alinhamento e crítica de processos estruturados (2 reuniões por semana durante 2 semanas);
 3. apresentação para supervisão.
- Gerenciamento de Desempenho de processos: acompanhamento do processo estruturado (1 semana);
- Transformação de Processos:
 1. re-estruturação dos processos (1 semana);
 2. apresentação para a gerência.

O gestor do projeto teria autoridade similar ou igual aos dos demais integrantes do projeto uma vez que desenvolveria tarefas paralelas às suas demais funções de administrador de monitoramento de crédito, assim como seus colegas de trabalho.

O gerente de projeto seria o ponto exclusivo de contato e controlador do cronograma de projeto. As decisões relativas a recursos do projeto seriam de responsabilidade do gerente funcional.

O projeto seria desenvolvido exclusivamente no setor de Credit Monitoring. Guias de controles internos seriam disponibilizados pelo gerente do projeto para sua supervisão a fim de estabelecer o controle diário das atividades. Também seriam realizadas verificações externas ao setor para certificação de que os recursos da organização estavam sendo aplicados de acordo com os objetivos da mesma.

Como resultado deste termo de abertura, desenvolveu-se um plano que, entre outros, gerou um plano de mensuração de desempenho do projeto para comparação futura com os objetivos pretendidos.

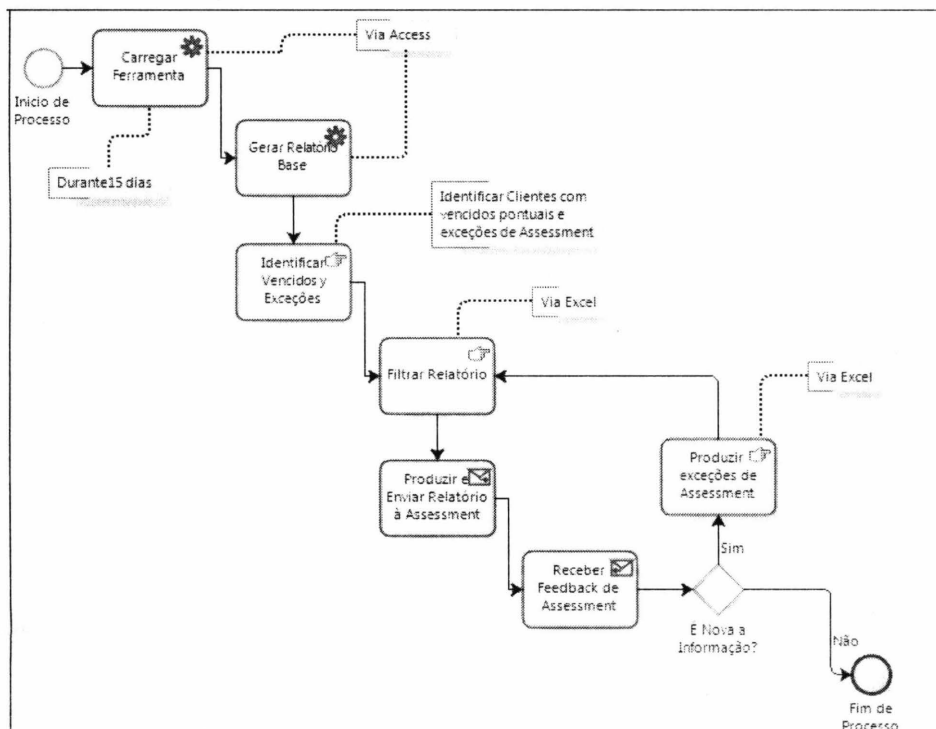
O HLA foi um dos processos trabalhado neste projeto no qual foram aplicadas ações próprias da abordagem de BPM, tais como:

1. Levantamento / mapeamento de processo e sub-processos: cada envolvido com o processo foi consultado de forma a se entender o que necessitava e como poderia contribuir. Toda esta informação foi usada para obter-se um profundo conhecimento do processo naquele momento.
2. Desenho do processo antigo através de software próprio para BPM: desenhou-se o processo vigente de HLA através de ferramenta própria para aplicação BPM. A improdutividade do processo evidenciou-se ainda mais.
3. Análise do processo por especialistas, envolvidos e lideranças: novamente todos os envolvidos no processo (e no projeto de melhoria) foram consultados. Desta forma, puderam entender o processo como um todo.
4. Redesenho do processo através de software próprio para BPM: foi redesenhado o processo de HLA através de ferramenta de BPM. Toda a base do fluxo gerado originou-se das contribuições e análises do processo por especialistas envolvidos e lideranças (ver Figura 16).
5. Submissão à aprovação: o novo processo foi enviado à supervisão direta, de onde o projeto foi desenvolvido, compartilhado com os demais supervisores envolvidos e gerência.
6. Treinamento: depois de aprovado, um treinamento de como o novo processo funcionava foi desenvolvido e disponibilizado para todos os envolvidos a fim de que possíveis erros futuros fossem previstos.
7. Implementação do novo processo.

Ao contrário de gerar um único relatório que apresenta os clientes que no dia específico se mostravam utilizando mais que 90% do seu limite, decidiu-se que a extração da informação duraria 15 dias úteis, procurando identificar quais clientes eram mais sinalizados em situação de HLA.

Depois de gerado o relatório, solicitou-se que os analistas de verificação de crédito analisassem o limite de cada cliente identificado, a fim de que, aqueles que pudessem, tivessem seu limite acrescido e, assim, diminuíssem suas aparições no relatório de HLA, consequentemente não teriam pedidos de combustíveis bloqueados por limite de crédito.

Figura 16 - Fluxo HLA depois do BPM.



3.3 O processo de HLA depois do BPM. Com análise PERT

Todo o processo foi revisto. Porém, neste instante, a duração de cada atividade foi determinada pelos envolvidos de cada processo. Definiu-se assim uma estimativa mais otimista “a”, uma mais pessimista “b” e a mais provável “m”. Logo, a fórmula anteriormente mostrada foi aplicada para cada atividade/sub-processo:

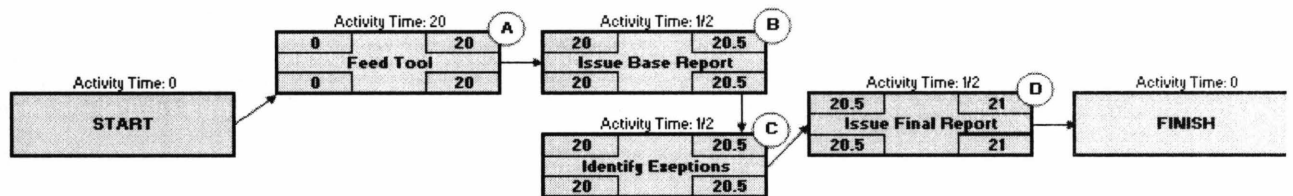
$$T_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Verificou-se primeiramente o que realmente deveria ser considerado como uma atividade, para valer a pena ser estimada. Esta análise concluiu que apenas 3 das 7 inicialmente identificadas seriam consideradas para uma análise de PERT.

Tendo como base mais uma consulta a todos os envolvidos e a experiência dos últimos relatórios gerados, verificou-se também, que o relatório de 15 dias não fornecia uma real posição do consumo do cliente. Este poderia comprar apenas uma vez por mês, o que provocaria erro na informação, por exemplo. O cliente em questão poderia, então, não ter consumido nada nos últimos 15 dias e consumir no 16°. A alimentação da ferramenta aumentou para médios 20 dias úteis, o que ocuparia 100% do mês de análise.

A diagramação de rede foi extremamente simples, visto que após uma análise mais profunda verificou-se que nem todas as atividades mereciam uma estimativa temporal. Utilizou-se o diagrama de atividade nó (AON) e chegou-se ao seguinte desenho:

Figura 17 - Diagrama de atividade nó para HLA.



Aplicação da análise PERT

Tabela 6 - Cálculo PERT para HLA.

Estimativas	Atividade "A"	Aplicação de PERT
Otimista	18	20.3333
Pessimista	24	
Mais provavel	20	
Atividade "B"		
Otimista	0.125	0.52083
Pessimista	1	
Mais provavel	0.5	
Atividade "C"		
Otimista	0.125	0.52083
Pessimista	1	
Mais provavel	0.5	
Atividade "D"		
Otimista	0.125	0.52083
Pessimista	1	
Mais provavel	0.5	

Otimista	18
Pessimista	24
Mais provavel	20

20.3333

Atividade "B"

Otimista	0.125
Pessimista	1
Mais provavel	0.5

0.52083

Atividade "C"

Otimista	0.125
Pessimista	1
Mais provavel	0.5

0.52083

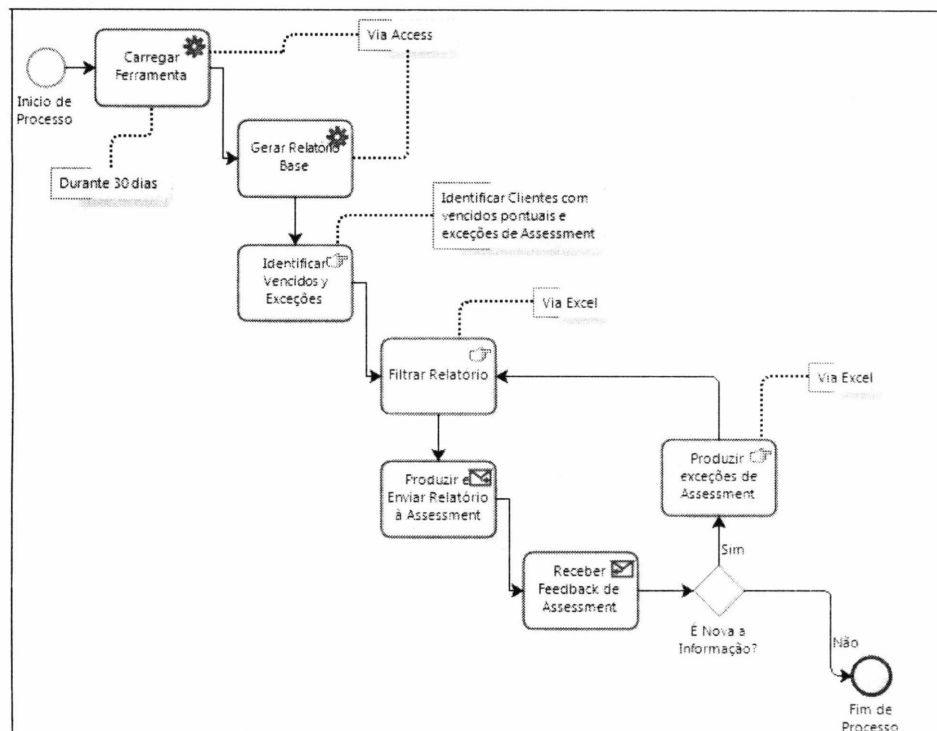
Atividade "D"

Otimista	0.125
Pessimista	1
Mais provavel	0.5

0.52083

O desenho final, após BPM e PERT para o processo de HLA foi:

Figura 18 - Fluxo HLA depois do BPM e PERT.



Após esta implementação, a precisão do relatório aumentou em 35%. Inúmeros elogios foram recebidos pelo setor que conduziu o projeto de melhoria. Elogios estes que vieram não somente dos envolvidos diretamente no processo, mas também da alta gerência. Dentre as principais metas do projeto pode-se destacar:

- clareza e facilidade de compreensão das fases do projeto e do projeto como um todo;
- houve verificação das atividades, causando reestruturação da mesmas;
- mostrou-se a coerência técnica do projeto;
- compreensão da lógica interna do projeto;
- geração de um guia para execução e controle do projeto.

Embora o projeto tenha sido considerado um sucesso para a maioria dos stakeholders (partes interessadas do projeto), evidenciou-se que a aplicação de BPM não pode ser feita em sua

totalidade em processos que contenham menos de 20 atividades. Da mesma forma, a análise de PERT só confirmará tal afirmativa.

Os resultados obtidos motivaram novas pesquisas de maior porte. Entretanto, outras análises que ocorriam paralelamente com tamanho similar foram abortadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Independentemente do tamanho de um projeto, este sempre será necessário para a reengenharia de uma organização (Verzuh, 2000, p. 26). Tendo como base os conceitos obtidos neste trabalho, as ferramentas do Gerenciamento de Projeto aplicadas ao BPM impulsionam tal reengenharia, embora os benefícios de tais ferramentas sejam proporcionais ao tamanho do projeto.

O potencial de retorno do investimento é um dos grandes argumentos a favor da adoção de BPM no ambiente corporativo. A utilização do BPM cresce de forma significativa dada a rapidez com que melhorou os processos onde foi implementado. De acordo com pesquisas na área de tecnologia, a perspectiva de crescimento do BPM é grande, visto que ainda é pouco conhecido e o conceito vem sendo o centro de atenções de inúmeras empresas.

A tecnologia de BPM permite que o processo de negócio passe do estado passivo, em que ele é “empurrado” (as pessoas fazem o que têm que fazer quando querem fazer e nenhum controle existe sobre o estado geral do processo e, em particular, de cada atividade) para um estado ativo, onde cada um é obrigado a fazer a parte que lhe compete no momento em que deve ser realizada e sob regras e condições que dão segurança à operação de cada atividade e ao processo como um todo.

O BPM, em síntese, é um conceito que une gestão de negócio e TI voltado à melhoria dos processos de negócio das organizações pelo uso de métodos, técnicas e ferramentas para modelar, publicar, controlar e analisar processos operacionais envolvendo humanos, aplicações, documentos e outras fontes de informação.

Conforme citado por Verzuh (2000, p. 159) e ao longo do presente estudo, as redes PERT fazem parte de técnicas de revisão de programa, planejamento e controle, das quais a partir do escalonamento de diversas atividades é possível montar gráficos e estudar o planejamento do projeto como um todo. De forma adicional, para que se chegue ao cálculo PERT, são evidenciadas as relações de precedência entre atividades e cálculos de tempo total de duração do projeto, bem como o conjunto de atividades que podem necessitar uma atenção especial.

Contudo, embora teoricamente não se encontrem restrições em aplicações PERT, notou-se que pequenos projetos não necessitam de uma aplicação completa das ferramentas citadas, ao contrário de grandes projetos que consideram os processos com muitas atividades. Desta forma,

este estudo não atingiu um de seus últimos objetivos específicos, ao tentar identificar premissas que justificassem a aplicabilidade de PERT em BPM em processos pequenos e específicos de uma organização de crédito.

O sucesso de um projeto de BPM é medido por meio de métricas simples e diretas, tais como redução no número de pedidos devolvidos ou no tempo necessário para a contratação de funcionários, por exemplo. Caso haja dificuldade em identificar uma métrica que seja significativa para a área de negócios, talvez seja necessário verificar se foram escolhidos processos adequados para o projeto de BPM (COMPUTERWORLD, 2008, p. 8).

O estudo de caso apresentado mostrou que a aplicação do BPM potencializa a utilização das técnicas de gerenciamento de projetos, dando à empresa uma maior capacidade adaptativa conforme ocorram mudanças de cenário. A utilização conjunta de GP e BPM também permite que o gerente do projeto utilize ferramentas adicionais para controle de tarefas e tomada de decisão para melhor avaliação de restrições e maximização dos ganhos no projeto.

Também se conclui que a modelagem de atividades e processos impulsiona decisões e possibilita acompanhar as mudanças das restrições. Isto sempre ocorre independentemente do tamanho do projeto ou processo considerado. Quando as atividades são mais voláteis e as estruturas mais complexas, inevitavelmente os resultados e ganhos são mais expressivos.

Tendo este estudo como base e considerando as restrições nele apresentadas, novas pesquisas podem ser realizadas visando investigar redes e processos mais complexos a fim de construir um modelo de gestão focado em BPM e aliado à diagramação de rede e análise PERT.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. C. *Lições aprendidas e aprendizagem organizacional* – Um estudo de caso em organizações com escritório de projetos. *Mundo Project Management*. jun/jul de 2008. p. 14-23.
- COMPUTERWORLD. *BPM Business Process Management* - Para levar TI aos negócios. *Executive Briefing*, 2008, p. 1-8.
- CRUZ, T. *BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management System*. Rio de Janeiro: Basprot, 2008.
- DAVENPORT, T. H. *Reengenharia de processos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DINSMORE, P. P.; Cabanis-Brewin, J. *The AMA Handbook of Project Management*. New York: AMACOM, 2006.
- FURLAN, J. D. *BPM Conceitos Fundamentais*. Acesso em 05/09/08. Disponível em <<http://abpmp-br.blogspot.com>>
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*, São Paulo: ATLAS, 1999.
- GONÇALVES, J. E. As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*. Jan./Mar. de 2000. p. 6-19.
- HALPERN, M. *Adopting Project & Portfolio Management for Greater Product and. Gartner, Inc., Seaport Boston Hotel*. Boston: World Trade Center, 2007.
- HAMMER, M. *Além da reengenharia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KERZNER, H. *Project Management : a system approach to planning, scheduling, and controlling*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2003.
- MCKEOWN, M. *The truth about Innovation*. New York Pearson Education Canada, 2008.
- MCGARY, R. *Passing the PMP exam: How to take it and pass it*. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 2005.
- MELLO, P.; ZOPPA, A. *Planejamento e Controle de Projetos: Uma abordagem prática*. *Mundo Project Management*. n. 25, 2009. p.62-69.
- NEWELL, M. W. *Preparing for the project management professional (PMP) certification*. New York: AMACOM, 2005.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *PMBOK - A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Newtown Square: Project Management Institute, 2004.

RABECHINI, R. J.; Carvalho, M. M. *O ambiente de inovação e a gerência de projetos*. São Paulo: Escola Politécnica Universidade de São Paulo, 1999.

RADUCZINER, M. *HSM.com.br*. Acesso em 02/09/08. Disponível em <http://www.hsm.com.br/editorias/processos/artprocess1_010708.php?marcabusca=BPM#marcabusca>

SLACK, N. *Vantagem competitiva em manufactura*. São Paulo: Atlas, 1993.

TAKAHASHI, S.; TAKAHASHI, V. P. *Gestão de inovação de produtos : estratégia, processo, organização e conhecimento*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TAYLOR, J. (2006). *A Survival Guide for Project Managers*. New York: AMACOM, 2006.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Managing Innovation Integrating Technological, Market and Organizational Change*. New York: John Wiley & Sons, 1997.

VARGAS, R. V. *Gerenciamento de projetos*. Rio de Janeiro: Brasport, 2000.

VERZUH, E. *MBA compacto, gestão de projetos*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.