

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

José Carlos Junqueira

**Usando o Pensamento Integrador na
definição de Portfólios de Projetos**

**MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA
E DESIGN DIGITAL**

São Paulo

2008

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

José Carlos Junqueira

Usando o Pensamento Integrador na definição de Portfólios de Projetos

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob orientação do Prof. Dr. Nelson Brissac

São Paulo

2008

Folha de Aprovação da Banca Examinadora

DEDICATÓRIA

Por diversas razões dedico este trabalho à minha família. A primeira e principal é que sem o apoio deles, não seria possível voltar a estudar e concluir um curso com a presente dissertação. Mas existem outras razões. Estamos vivendo uma época em que, infelizmente, passa a ser natural conviver com a mediocridade intelectual e cultural em todas as esferas de convívio social. O debate a respeito destas frustrações é uma constante em família e, com o estímulo de minha esposa e filhos, começar a fazer algo para deixar de ser uma voz a mais no coro de reclamações, é uma das outras razões pelas quais devo dedicar este trabalho a eles. Dedico à minha família também, os desejados frutos deste trabalho, como consequência, ou seja, o que porventura possa ter continuidade ou ser construído a partir deste trabalho. Dedico este trabalho também aos meus pais, Flávio (in memoriam) e Lucy.

Para Rose, Ióri e Cora

AGRADECIMENTOS

Como não poderia deixar de ser, meu primeiro agradecimento é para o meu orientador, Nelson Brissac. Suas aulas de Estudo de Casos e Laboratório em Design e Estéticas Tecnológicas com o Tema em Sistemas Dinâmicos e Complexos – Procedimentos de Pesquisa e Design contribuíram muito com o que vinha procurando para uma abordagem ainda mais holística do tema da dissertação. Nossas discussões a respeito das limitações do planejamento, devido às escalas e fluidez das variáveis envolvidas e da necessidade premente de uma postura de estratégia ativa para lidar com os campos de força foram determinantes para este trabalho.

É importante ressaltar que a ordem dos agradecimentos nada tem a ver com uma preferência ou priorização dos professores. Agradeço muito ao Prof. Petry tanto pelas discussões enriquecedoras em suas aulas sobre filosofia e psicanálise como também pelas orientações fundamentais a respeito de metodologia e como construir apesar destas em um ambiente reducionista. Com suas ponderações a respeito de Descartes, abri meus olhos e o horizonte ficou mais coerente.

Além de ter contado como inspiração primeira, Lúcia Santaella proporcionou o conclusão da abertura de raciocínio proporcionada pelas aulas do Nelson com as discussões filosóficas das aulas do Petry em um insight muito importante das possibilidades da semiótica em outros campos, como o escolhido para esta dissertação. Os conteúdos de seus livros e o envolvimento apaixonante de suas aulas de Teoria Semiótica Peirceana, trouxeram luz para, não digo concluir a proposta da presente dissertação, mas sim abrir horizontes e alternativas para futuros trabalhos tomando como partida esta dissertação.

Se possível listaria nesta página todos os professores do TIDD, cada um deles teve uma participação importante em algum aspecto deste trabalho. Sinto que com alguns, gostaria de ter tido mais tempo para absorver mais aproveitando a fonte de saber e conhecimento. Um agradecimento especial é para a Edna Conti, que sempre esteve disponível, pronta para ajudar, pró-ativa. Fantástica.

Ainda estendo os agradecimentos à turma do Núcleo de Estudos de Gestão da Complexidade da BSP, coordenado pelo Prof. Mariotti, onde tivemos ótimas discussões a respeito da viabilidade de implantação de novas visões e o custo cultural destas implantações nas organizações.

Por último, mas não menos importante, agradeço à diretoria e equipe da CTF pela compreensão e força durante este período em que dividi minha atenção e dedicação entre a teoria e a prática. Considero que continuarei a ter o mesmo apoio para colher os frutos deste trabalho transformando alguns dos conceitos discutidos neste trabalho em realidade.

RESUMO

Através da transdisciplinaridade podemos identificar grandes potenciais de melhorias em metodologias tradicionalmente aceitas e estabelecidas nos campos do conhecimento humano. Estes ganhos estão relacionados com a forma como a transdisciplinaridade propõe a utilização dos recursos de pesquisa de uma disciplina em conjunto com os recursos de uma segunda disciplina e, avaliar o objeto da pesquisa com prismas de análise superiores à soma dos conjuntos de cada uma destas disciplinas.

Considerando-se uma abordagem transdisciplinar, o objetivo do presente trabalho é explorar as possibilidades da aplicação dos conceitos do Pensamento Complexo, mais particularmente do Pensamento Integrador, em uma disciplina ainda carente de uma visão mais holística – a Gestão de Portfólios de Projetos. O Pensamento Integrador pode ser considerado com uma vertente do Pensamento Complexo, mas moldado e adaptado às ciências exatas, particularmente à administração de negócios. Existe uma grande afinidade conceitual em matérias como a identificação de oportunidades e o gerenciamento de risco, existentes na gestão de portfólio e as metodologias de relevância e causalidade do Pensamento Integrador. Porém, atualmente, a afinidade entre as matérias da gestão de portfólio e os métodos reducionistas de análise e resolução de problemas é ainda maior. Através de uma abordagem mais ampla da disciplina de Gerenciamento de Portfólio, este trabalho busca propor a utilização do modelo de avaliação situacional do Pensamento Integrador no processo de avaliação e equilíbrio do portfólio de projetos.

Áreas de conhecimento: Administração,
Ciências Cognitivas,
Teoria da Informação

ABSTRACT

Through transdisciplinarity we can identify large potential for improvement in methodologies traditionally accepted and established in the fields of human knowledge. These gains are related on how the transdisciplinarity proposes the use of research resources of a discipline together with the resources of a second discipline, and assess the object of research with prisms of analysis higher than the sum of sets of each of these disciplines.

Considering a transdisciplinary approach, the objective of the current work is to explore the possibilities of implementing the concepts of Complex Thinking, in particular the Integrative Thinking, in a discipline with high needs of a more holistic view - the Portfolio Project Management. The Integrative Thinking can be seen as a strand of Complex Thinking, but shaped and adapted to exact sciences, particularly business administration. There is a great conceptual affinity with issues such as opportunities identification and risk managing, existing in the Portfolio Management, and methodologies of relevance and causality, of the Integrative Thinking. But nowadays, the affinity between the subjects of Portfolio Management and the reductionist methods of problems analysis and resolution is even greater. Through a broader approach on the discipline of Portfolio Management, this essay seeks to propose the use of the evaluation model of situational Integrative Thinking during the evaluation and balancing process of projects portfolio.

SUMÁRIO

TABELA DE FIGURAS.....	11
Capítulo 1 Introdução.....	Erro! Indicador não definido. 12
Considerações iniciais	Erro! Indicador não definido. 13
Definição do problema	15
Objetivo geral.....	16
Objetivos específicos.....	16
Justificativa	17
Limitações da pesquisa	18
Organização do trabalho.....	18
Capítulo 2 O Pensamento Integrador	20
Considerações iniciais	21
O Pensamento Cartesiano.....	22
O Pensamento Complexo.....	24
Transdisciplinaridade	29
O Pensamento Integrador.....	31
Capítulo 3 A Gestão de Portfólio.....	36
Planejamento Estratégico	37
Conceitos preliminares sobre riscos	43
Estrutura de um projeto típico.....	49
Gerenciamento de vários projetos – Portfólio de Projetos.....	54
Processos da Gestão de Portfólio de TI	58
Seleção de projetos do portfólio	64
Metodologias e ferramentas	72
Índices para gerenciamento de portfólio	75
Problemas atuais	76
Capítulo 4 Uma proposta de integração	78
Ciências Cognitivas	81
Percepção.....	84
Teoria dos Signos.....	85

Peirce e os três tipos de raciocínio	87
Leitura visual.....	89
Definição de hipóícones.....	90
Colocando em prática.....	91
Utilização do Pensamento Integrador.....	93
Capítulo 5 Conclusão e considerações finais	97
Bibliografia.....	100

TABELA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa conceitual da proposta	21
Figura 2 – Resolução tradicional de problemas	32
Figura 3 – Pensamento Integrador.....	33
Figura 4 – Mapa conceitual de Planejamento Estratégico e Portfólio de Projetos	38
Figura 5 – Processos do Planejamento Estratégico.....	40
Figura 6 – Distribuição probabilística de investimentos.....	45
Figura 7 – Fatores de Risco de um Projeto.....	47
Figura 8 – Probabilidade e Impacto do Risco no tempo.....	48
Figura 9 – Riscos: Probabilidade x Impacto	49
Figura 10 – Processos de Gerenciamento de Projetos	51
Figura 11 – Classificação dos Processos de Gerenciamento	53
Figura 12 – Sobreposição dos Processos de Gerenciamento	53
Figura 13 – Mapeando as atividades da MTP para o GP.....	56
Figura 14 – Portfólio de TI.....	59
Figura 15 – Processos da Gestão de Portfólio.....	63
Figura 16 – Exemplo de Processo de Gerenciamento de Portfólio	64
Figura 17 – Pipeline de projetos típico	66
Figura 18 – Pipeline de projetos ideal	67
Figura 19 – Alinhamento Estratégico x Complexidade.....	68
Figura 20 – Perspectivas do Balanced Scorecard.....	73
Figura 21 – Área subjetiva do mapa conceitual de Planejamento Estratégico e Portfólio de Projetos	80
Figura 22 – Processo da percepção – primeiridade	87
Figura 23 – Processo da percepção – secundidade	87
Figura 24 – Processo da percepção – terceiridade	88
Figura 25 – Mudança dos fatores externos	91
Figura 26 – Diagrama semiótico do processo de decisão.....	92
Figura 27 – Escada da Inferência e indicação da percepção	94
Figura 28 – Processo de estruturação de opções	95



Capítulo 1 Introdução

Considerações iniciais

Hipoteticamente, um processo decisório simples e clássico, no qual não existem questões, mas apenas algumas opções disponíveis, envolvem o entendimento da situação, a análise e escolha de uma das opções e o acompanhamento dos resultados da decisão, podendo ou não haver retroalimentação. Para este tipo hipotético de processo, é usual a avaliação profunda de qualquer situação antes de se tomar uma decisão, mesmo que haja pressão pela resposta. Posteriormente à decisão pode-se avaliar qualitativa e quantitativamente se esta foi a acertada pela análise de variáveis então desconhecidas no momento desta decisão, mas visíveis em momentos posteriores.

A complexidade sempre esteve presente não só no mundo dos negócios como em todas as áreas de conhecimento da humanidade. Atualmente, devido ao estado líquido dos meios e dos contextos e conteúdos das comunicações, a impressão comum é que o mundo ficou mais complicado e que as decisões devem ser tomadas na mesma velocidade em que as questões que as incitam aparecem e desaparecem. Esta nova postura é derivada de diversos fatores, mas principalmente, pela disponibilização de ferramentas que tentam retratar cenários da realidade para ajudar no processo decisório. Em oposição ao processo decisório simples e clássico, mais cauteloso e criterioso, a pressão constante por velocidade na tomada de decisões normalmente não deixa espaço para a avaliação posterior. Independentemente do método utilizado para tomar uma decisão, uma vez decidida, passa-se à execução sem que a reavaliação constante da decisão seja realizada, principalmente em relação ao meio, que é mutável e complexo. Reconsiderar uma decisão tomada pode ser uma demonstração de fraqueza em nossa sociedade, particularmente no ambiente de negócios.

De acordo com Peter Drucker (1999), os desafios que as empresas terão que enfrentar neste século não serão resolvidos através dos tradicionais livros e manuais de administração, mas através do gerenciamento dos trabalhadores do conhecimento. Para Drucker, estes trabalhadores do conhecimento seriam uma

nova classe de trabalhadores para os quais a produtividade do trabalho executado seria medida qualitativa e não quantitativamente.

Porém, é consenso que para que haja uma avaliação de qualidade em um determinado trabalho e seu resultado esperado, faz-se necessário saber quais tarefas serão executadas por estes trabalhadores do conhecimento e como estas tarefas serão executadas. A partir destes parâmetros iniciais, em princípio, aceita-se que, sabendo-se o que fazer e como fazer, no intervalo de tempo entre o início e o fim desta tarefa, mudanças não são admitidas para que os parâmetros de avaliação instituídos no início da tarefa, prazo, custo e resultado esperado, não sejam alterados e portanto possam ser avaliados em relação à um padrão estipulado antes do início das tarefas.

Considerando-se a administração científica, baseada nas teorias de Taylor e o modelo japonês de administração (sistema Toyota de produção), esta seria uma forma clássica de avaliação da produtividade do processo. A administração baseada em Kaizen prega a inclusão de pequenas variações no processo com o objetivo de obter-se uma melhor produtividade, porém, desde que não alterem as condições para a avaliação qualitativa do resultado esperado.

As melhorias de processo normalmente são baseadas em novas tecnologias que tanto podem ser tecnologias da informação como também tecnologias operacionais, mas, baseadas em informação – os trabalhadores do conhecimento.

Por outro lado, segundo Castells (2006), “o paradigma da tecnologia da informação não evolui para o seu fechamento como um sistema, mas rumo à abertura como uma rede de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. Abrangência, complexidade e disposição em forma de rede são seus principais atributos.”

Trazer esta afirmação para o nosso universo de avaliação de processos, significa dizer que a evolução constante dos meios e fontes de pesquisa para determinação dos melhores parâmetros de prazo, custo e resultado, determina mudanças constantes a cada interação no processo, ou, no limite, durante a interação. Como esta mutabilidade é diretamente relacionada com o trinômio prazo-custo-resultado, a própria mutabilidade influencia também o motivo gerador da tarefa, podendo, por sua vez, alterar a viabilidade do projeto como um todo.

Definição do problema

De acordo com os institutos de pesquisa de mercado e dos grupos de profissionais da área de gerenciamento de projetos (Standish Group), em média 52% dos projetos iniciados em uma organização terminam em fracasso, e 32% terminam com sucesso parcial, ou seja, no prazo, mas fora do custo estipulado, ou terminam fora do prazo e custo estipulados. Somente cerca de 16% dos projetos iniciados em uma organização terminam dentro do prazo e custo estipulados. Porém, infelizmente, os mesmos institutos de pesquisa e grupos de trabalho não avaliam a aderência destes projetos à estratégia e realidade da empresa no momento da conclusão dos projetos. A análise limita-se à avaliação da performance do projeto considerando-se os parâmetros finais comparados aos parâmetros iniciais.

Como ler e interpretar um ambiente no momento de decisão, escolhendo as variáveis e métricas que possam influenciar a condução de um portfólio de projetos?

O problema a ser pesquisado pode então ser definido como: dado um portfólio de projetos em uma organização, como identificar no ambiente externo e no interno as variáveis cujas mudanças são determinantes para o sucesso deste portfólio e dos projetos que o compõe.

Objetivo geral

A gestão de portfólios de projetos é uma matéria cuja importância vem crescendo nas organizações com o mesmo grau em que cresce a preocupação com o retorno do capital investido em novos produtos e serviços. Porém, apesar deste destaque, a abordagem continua fechada e restritiva, como a utilização de uma teleobjetiva em um quadro, onde o ambiente e o contexto são desprezados. Não são consideradas variáveis importantes na avaliação e condução da matéria como um processo vivo, mas apenas como geradora de métricas para medições de resultados.

O objetivo desta pesquisa é apresentar oportunidades para utilização de técnicas do Pensamento Integrador em atividades relacionadas com a coordenação e controle de portfólios e projetos e o impacto desta abordagem nas organizações.

O modelo reducionista, metodologia característica utilizada nas atividades típicas da disciplina de gerenciamento de portfólio e o imperativo da explicitação verbal e textual, restringem a capacidade de abstração necessária para as abordagens mais abrangentes e dinâmicas, essenciais para o entendimento de um momento da realidade e seus impactos possíveis, positivos ou negativos, no produto final de um projeto ou de um portfólio de projetos. Propostas mais abrangentes para a definição dos rumos de um projeto ou de um portfólio de projetos devem englobar outras variáveis, que hoje são apenas consideradas em matérias de gerenciamento de risco, e mesmo assim, somente na forma de monitoramento, sem o devido estudo de suas raízes primárias e do seu relacionamento com os cenários estudados.

Objetivos específicos

Para avaliar se o Pensamento Integrador pode auxiliar na identificação das variáveis determinantes da viabilidade do portfólio de projetos de uma organização, faz-se necessário:

- Conceituar Pensamento Integrador e Gerenciamento de Portfólios.
- Pesquisar e apresentar ferramentas atualmente em estudo, avaliação e utilização baseadas no Pensamento Integrador.
- Pesquisar e apresentar os modelos de Gerenciamento de Portfólios normalmente utilizados em projetos, destacando as disciplinas de definição de escopo e gerenciamento de riscos e suas métricas de avaliação.
- Selecionar um modelo de Gerenciamento de Portfólios de Projetos que apresente uma maior aderência com os conceitos do Pensamento Integrador.
- Identificar os relacionamentos existentes entre alguns modelos de Gerenciamento de Portfólios e o processo de interpretação contínua do ambiente através da utilização de conceitos e ferramentas do Pensamento Integrador.

Justificativa

Existem diversos trabalhos publicados a respeito de gerenciamento de portfólio de projetos nos quais as abordagens enfocam normalmente a alocação de recursos e a priorização dos projetos. Estas abordagens propõem métodos para a otimização da gestão de portfólio através de técnicas matemáticas, sendo que o objetivo final é sempre a maximização do retorno do investimento para a organização, mas, este cálculo é baseado no portfólio existente, desconsiderando-se oportunidades do momento e do meio.

As organizações são cobradas para obter melhores resultados no médio e longo prazo, sendo que estes resultados são derivados de decisões alinhadas com o seu planejamento estratégico. Porém, os métodos utilizados para subsidiar estas decisões são métodos quantitativos e tipicamente reducionistas. Considerando-se que existem metodologias derivadas do Pensamento Complexo que são embasadas por métodos qualitativos de avaliação de estratégia, o desenvolvimento de uma metodologia que concilie, ou transcenda, as limitações e necessidades das duas disciplinas, poderá ter sua aplicação avaliada na prática.

Limitações da pesquisa

Apesar da contradição aparente, para aplicar os princípios do Pensamento Complexo em outra área de conhecimento, será necessário reduzir a proposta desta disciplina às limitações do presente trabalho. Portanto, apenas os itens pertinentes aos objetivos específicos deste trabalho serão considerados na abordagem do Pensamento Complexo. Isto não significa dizer que estamos reduzindo as grandes propostas do Pensamento Complexo perante os desafios que os problemas da humanidade representam, para uma abordagem focada no trato de questão de mercado. Mas usando o mesmo enfoque salutar de sacudir as cabeças pensantes para torná-las humildes ao invés de prepotentes quando se deparam com situações complexas.

Seguindo o mesmo conceito, não serão abordadas técnicas avançadas de gerenciamento de portfólios. Foge ao escopo deste trabalho aprofundar o estudo em simulações e modelos matemáticos, exceto aqueles que possam ser considerados para exemplificar os métodos do Pensamento Integrador.

Organização do trabalho

Para contextualizar a questão e cumprir os objetivos propostos, tanto os gerais como os específicos, este trabalho está estruturado de forma que os capítulos necessários para o desenvolvimento da proposta e argumentação necessária para sua sustentação, são o fio condutor e de ligação entre os conceitos. Portanto, a revisão bibliográfica é realizada nos segundo e terceiro capítulos, onde os conceitos do Pensamento Integrador são abordados e os aspectos comuns detalhados no que se referem ao entendimento genérico de uma situação, de um cenário, de um momento da realidade, não sendo necessariamente matemático ou específico. A metodologia proposta pelo Pensamento Integrador será estudada no viés da abordagem prática para a tomada de decisões. O terceiro capítulo dará continuidade à revisão bibliográfica, abordando as técnicas de administração que detalham as interfaces do gerenciamento de projetos e portfólios com as variáveis externas ao escopo do

projeto e do portfólio. No quarto capítulo são definidos os conceitos e abordagens necessárias ao uso do Pensamento Integrador sob o ponto de vista das capacitações e recursos, baseando-se nos conceitos e técnicas apresentados nos capítulos segundo e terceiro. O quinto e último capítulo é dedicado às conclusões do trabalho e às propostas para futuras pesquisas.



Capítulo 2 O Pensamento Integrador

políticas, econômicas, religiosas e sociais de vulto na Europa. Portanto, como nos dias atuais, o mundo encontrava-se mais complexo do que a visão até então satisfatoriamente aceita, através da razão grega de ordenação e unificação, conseguia explicar. Cabia novamente à razão, a tarefa de reunificar o mundo, de representá-lo. Conforme Abrão (1999), “O termo representação indica exatamente essa operação da razão: representar, tornar de novo presente. Mas “tornar de novo presente” a imagem unificada do mundo é também destruir o que se apresenta como disperso e desconexo. Por isso a representação nega e ultrapassa a realidade visível e sensível, e produz um outro mundo, racionalmente compreensível porque reordenado pela própria razão. A matemática é o grande modelo desse racionalismo (...) A insistência no problema do método é crucial, porque o mundo exterior não mais fornece a garantia da certeza do conhecimento.”

É nesta época que filósofos e cientistas, como Bacon, Copérnico, Kepler e Galileu publicam seus trabalhos, sempre calcados na observação e na representação e baseados na utilização da racionalidade. Estava nascendo a ciência moderna, a razão passa a ser a mola das descobertas e estas são explicitadas matematicamente para receberem o crédito através da possibilidade de repetição dos experimentos. Movendo-se ora para justificar ora para questionar os dogmas da época, religiosos, as teorias do heliocentrismo de Copérnico, as leis de Kepler e as descobertas de Galileu só vêm reforçar a utilização da lógica e da razão, reduzindo a natureza até o ponto em que a representação é possível de ser explicada.

O Pensamento Cartesiano

Para conceituar corretamente o que vem a ser Pensamento Integrador, precisamos antes explicar passo a passo como surgiu esta abordagem. Podemos afirmar, primeiramente, que nosso pensamento linear é uma herança de uma metodologia que vem da visão de Descartes, sendo que o reducionismo é uma visão distorcida da grande obra deixada por Descartes. Pouco nos é ensinado do processo de pesquisa como um todo, muito pouco é dito a respeito da dúvida

essencial, da dúvida extrema e até hiperbólica de Descartes¹. Para que houvesse uma maior compreensão de seu trabalho como um todo, deveria ser lecionado mais sobre a contradição entre o micro e o macro, entre o material e o imaterial, a divisão da realidade em duas, “*res extensa*” – o mundo das partículas e o mundo do pensamento – “*res cogitans*”.

Sobre a metodologia, de acordo com Pessanha (1999), Descartes define que deve ser considerado como verdadeiro tudo o que for intuível com clareza e precisão. Caso não seja possível obter-se esta evidência, é necessário então usar outros preceitos metodológicos complementares ou preparatórios da evidência através da análise, que significa *dividir* o objeto de pesquisa em partes, dividi-lo em tantas quantas forem necessárias até que estas partes sejam solucionáveis, ou seja, sejam intuíveis com clareza e precisão. A *síntese* é outro preceito metodológico para conduzir com ordem o pensamento, começando com os objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos para depois tentar gradativamente o conhecimento dos mais complexos. E, finalmente a *enumeração*, que é garantir, através da enumeração das partes analisadas, que a análise e a síntese contemplem o todo pesquisado.

Em uma primeira fase da publicação de seus trabalhos, Descartes preconizou que tudo pode ser explicado racionalmente, que tanto a pesquisa científica como a sabedoria da vida devem se submeter à razão, e podem ser reduzidos por intuições e análises. Na passagem abaixo Descartes explica, através da análise e utilizando os critérios da época, como e o que seriam suficientes para chegar-se à verdade:

“Considere o quão surpreendentes são as propriedades dos magnetos e do fogo, e quão diferentes são elas das propriedades que comumente observamos em outros corpos: como uma enorme e maciçamente poderosa labareda que pode instantaneamente arder a partir de uma modesta faísca,

¹ Arrisco dizer que Descartes, hoje, seria um filósofo mais para o Pensamento Complexo como uma metodologia completa, do que a fama que sua metodologia de pesquisa o faz possuir.

quando esta cai sobre uma grande quantidade de pólvora; ou como as estrelas irradiam sua luz instantaneamente em todas as direções sobre uma enorme distância. Neste volume deduzi as causas – que acredito que sejam bastante evidentes – desses e de muitos outros fenômenos, a partir de princípios que são conhecidos de todos e admitidos por todos, a saber, a figura, o tamanho, a posição e o movimento das partículas de matéria. E qualquer um que considere tudo isso será prontamente convencido de que não existem poderes em pedras e em plantas que sejam tão misteriosos, nem maravilhas atribuídas a influências “simpáticas” e “antipáticas” que sejam tão assombrosas que não possam ser explicados dessa maneira. Em resumo, nada existe em toda a natureza... que não possa ser dedutivamente explicado com base nesses mesmos princípios.²

Dos sábios que publicaram seus trabalhos na época efervescente da Europa no século XVII, podemos considerar Descartes como sendo um dos precursores filosóficos da ciência moderna.

A linha de pensamento chamada de linear cartesiana pode ser considerada como a linha de raciocínio mais utilizada hoje, que é baseada em observação, relações de causa e efeito, determinismo, comprovação científica e simplificação de modelos.

O Pensamento Complexo

A Teoria da Complexidade não é uma teoria formalizada como a Teoria Geral da Relatividade foi formalizada por Einstein. Na realidade, podemos entender por abordagem complexa qualquer metodologia que se proponha a enxergar o mundo como ele é, sem uma abordagem reducionista para entender as partes e juntá-las para enxergar o todo. Porém, como premissa, não há verdade absoluta nem uma representação precisa do que é a realidade. A contraposição, o questionamento, a incerteza e a instabilidade são tônicas permanentes.

² Princípios da Filosofia, parte IV, artigo 187, apud, História da Filosofia, Descartes

Os conceitos entendidos como Pensamento Cartesiano, funcionaram durante muito tempo. Os estudos e publicações de todas as áreas de conhecimento eram, e ainda o são, baseados nos critérios de evidência, análise, síntese e enumeração.

Entretanto, novamente, como no século XVII, o racionalismo e os sistemas de representação passaram a ser insuficientes para que pudéssemos compreender a realidade. Realidade que se apresenta através do avanço da física quântica, onde o as questões feitas à natureza utilizando-se as ferramentas do pensamento linear são respondidas com outras questões pela natureza, em outro sentido. Realidade onde as ciências cognitivas questionam a psicologia behaviorista e abrem novos leques de pesquisa para o entendimento da compreensão humana. Realidade onde a globalização introduz variáveis inexistentes anteriormente em processos locais, alterando a relação de forças e suas conseqüências em escala mundial. Alteram-se as escalas.

A física clássica é baseada em leis muito bem estruturadas sobre os conceitos de continuidade, causalidade e determinismo; mas, estas leis e os sistemas de representação baseados no racionalismo reducionista mostraram-se insuficientes para a física moderna, que passou a contar com os conceitos do fator de interação para entender como uma causalidade global, o do indeterminismo quântico complementando o determinismo e os níveis de realidade em relação à idéia de contínuo. Estes novos conceitos vindos com a física moderna não invalidaram os conceitos da física clássica, apenas ampliou-se o horizonte do conhecimento humano. Para Nicolescu (2001), os diferentes níveis de compreensão resultam da integração harmoniosa do conhecimento de diferentes níveis de realidade e do conhecimento de diferentes níveis de percepção. “A realidade sendo múltipla e complexa, os níveis de compreensão são múltiplos e complexos.”

A mudança e evolução das ciências cognitivas advêm dos estudos apresentados por volta de 1956 por George Miller sobre as limitações da memória de curto termo e sobre a capacidade do pensamento humano. As tentativas de

compreender a mente e suas operações remontam à Platão e Aristóteles, mas durante décadas, principalmente na América do Norte, a psicologia foi dominada pelo behaviorismo, de visão extremamente alinhada ao reducionismo, que pregava que somente o exame da relação entre estímulos e respostas comportamentais observáveis. A existência da mente não era considerada. Este era o cenário acadêmico para os demais campos de conhecimento humano. A partir dos estudos de Miller e outros pesquisadores, como Noam Chomsky, passa a haver a necessidade de ferramentas para o entendimento de uma realidade mais complexa.

O intercâmbio cultural sempre existiu desde os primórdios da humanidade, mas a alteração das relações espaciais e de relações locais advindas pela globalização trouxe como uma das conseqüências para o ser humano, a perda de referenciais temporais e geográficos. Como as demais áreas do conhecimento, a teoria do comércio internacional evoluiu através de vários estudiosos da área de economia desde o mercantilismo, entre 1500 e 1800, com a Teoria da Vantagem Absoluta, de Adam Smith, em 1776, e assim sucessivamente por pesquisadores como David Ricardo e mais recentemente por Paul Krugman em 1985 com a Teoria dos Mercados Imperfeitos, e por fim com A Vantagem Competitiva das Nações, por Michael Porter em 1990. Mas, de acordo com Castells (2006), a nova economia é baseada em parâmetros outros dos que os considerados até então. A velocidade proporcionada pela tecnologia da informação que interconecta globalmente as redes empresariais faz com que os agentes desta economia, que podem ser empresas ou regiões ou nações, “dependam de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos”. Os integrantes destas empresas ou regiões não lidam mais com os fatores locais de produção e consumo; seus mercados, mesmo que sejam os locais, dependem agora de análise complexas de variáveis que podem nem ter relação direta com o ambiente, mas influenciam indiretamente suas vidas. Passamos a lidar com a necessidade de pensar, a cada momento, com o que está ocorrendo em outra parte do globo.

Existem diversas abordagens para a conceituação do Pensamento Complexo. A maioria dos autores, entretanto, converge para a opinião de que o Pensamento Complexo não substitui nem se opõe aos conceitos vigentes nas metodologias para o entendimento do conhecimento humano, mas complementa os conceitos destas metodologias através de propostas de ampliação das variáveis que influenciam o processo de percepção, do aprendizado e do conhecimento.

Da mesma forma, a Teoria da Complexidade não destrói os dogmas das disciplinas das quais empresta o entendimento para uma visão holística, completa. Apesar de propor que qualquer análise deve considerar o todo, de uma forma holística, sistêmica e transdisciplinar, não existem contraposições em relação às metodologias que propõem a especialização como mecanismos de obtenção e aprofundamento do conhecimento. A complexidade em nossas mentes é apenas um reflexo da complexidade da realidade, a qual tentamos traduzir através de cenários, modelos e equações. A complexidade apesar de presente em nossas mentes é, portanto, um sub-produto desta, mas reflete a natureza da realidade, que é complexa.

O alto nível de especialização das disciplinas atuais existe em decorrência da racionalidade da ciência moderna, onde a máxima “conhecer para controlar” é um mantra, um lugar comum. Um mantra da maioria das áreas do conhecimento humano, onde a necessidade da redução dos problemas e respostas a conseqüentes modelos, serve para a ação transformadora e irresponsável sobre a natureza e controladora sobre a sociedade. O processo contínuo e ininterrupto da metodologia cartesiana, análise – dividir até que a evidência seja intuível com clareza e precisão.

Segundo Morin (2006), o conhecimento científico também foi durante muito tempo, e com freqüência ainda continua sendo, concebido como tendo por missão dissipar a aparente complexidade dos fenômenos a fim de revelar a ordem simples a que eles obedecem. Todavia, a natureza e o ser humano nunca deixaram de ser complexos e a nossa realidade atual é a expressão desta complexidade atemporal, transdisciplinar e multidimensional.

É necessária uma nova postura para lidar com a realidade, como estrategista, ora abrindo mão, ora agindo e interferindo diretamente no cenário, mas sem a visão reducionista em modelar e controlar. Não é possível o domínio da situação. Nunca foi. Apenas as variáveis eram suficientes e o controle era permitido pela natureza. Mas também, de acordo com Morin, deve-se atentar para as ilusões que desviam as mentes do pensamento complexo, que é de acreditar que a complexidade conduz a eliminação da simplicidade e confundir complexidade com completude.

Ainda conforme Morin (2006), "... Ele (o Pensamento Complexo) faz suas palavras de Adorno: "A totalidade é a não-verdade." (...) O pensamento complexo também é animado por uma tensão permanente entre a aspiração a um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento."

Podemos considerar esta sensação de incompletude como constante em todos os processos de aquisição de conhecimento. São possíveis diversas leituras em uma única fonte de informação, como a leitura sonora, a visual e a verbal. Para cada uma destas, há inúmeras variantes.

Rolando Garcia (2000) traz uma outra abordagem à complexidade, com aspectos taoístas na interpretação, afirmando que para termos uma causalidade no organicismo, é necessário que as partes da totalidade devem assumir o mesmo comportamento tanto na totalidade como individualmente para manter as posições relacionais dentro do todo.

Organicismo versus Mecanicismo – "Na concepção taoísta, o organismo, como uma totalidade, é resultado de processos decorrentes de relações mutáveis entre "elementos", os quais são subtotalidades. Porém, mesmo quando usam, como no ocidente, o termo "elemento", seu sentido é diferente. Para o taoísmo, os elementos não são entidades estáticas: sua "individualidade" consiste em ser ponto de confluência de relações. Essa concepção apresenta um forte contraste com o mecanicismo newtoniano,

em que as totalidades são constituídas por elementos com individualidade própria, e os fenômenos são resultado das relações entre tais elementos. Compreender um organismo exige uma atitude mental diferente da requerida para explicar os fenômenos como resultado de atrações e repulsões entre corpos, e essa concepção de totalidades orgânicas constituiu um marco epistêmico que conduziu a um reducionismo organicista: na verdade, tudo é modificável, todos são processos, não há relações estáticas. Aqui está a raiz da dialética característica do pensamento taoísta...”

“... A grande diferença de marcos epistêmicos entre o organicismo e o mecanicismo ficou claramente evidenciada na famosa polêmica mantida por Leibniz e Newton sobre a natureza do espaço. (...) Para Newton, havia um espaço absoluto representável por pontos que podiam, às vezes, estar ocupados por um pedaço de matéria e logo por outro, ou permanecer “vazios”, sem que qualquer matéria os ocupasse. Leibniz, ao contrário, sustentava que o espaço era apenas um sistema de relações entre os pontos materiais. A física se desenvolveu com as idéias de Newton, mas a concepção de espaço introduzida pela Teoria Geral da Relatividade no século XX é mais leibziniana que newtoniana. (...) Contudo, o espetacular desenvolvimento científico do século XVIII e o domínio absoluto que teve o pensamento newtoniano (...) deu um completo triunfo ao mecanicismo sobre o organicismo.”

Transdisciplinaridade

O Pensamento Complexo é transdisciplinar por princípio. A partir do momento em que a abordagem proposta pela Teoria da Complexidade possui um caráter holístico, não podemos atrelar uma metodologia de pesquisa, para esta abordagem, a uma disciplina ou área do conhecimento específica sem nos expormos ao risco do reducionismo. Segundo Basarab Nicolescu (2001), um dos precursores da Pensamento Complexo e da Transdisciplinaridade, “As causas do big-bang disciplinar são várias e poderiam ser objeto de diversos tratados eruditos. Mas a causa fundamental pode ser facilmente descoberta: o big-bang

disciplinar responde às necessidades de uma tecnociência sem freios, sem valores, sem outra finalidade que a eficácia pela eficácia.”

Definindo-se transdisciplinaridade, podemos dizer que uma visão transdisciplinar não é propriedade de nenhuma disciplina em si, pois absorve os conceitos de todas as outras disciplinas estando entre estas e além destas. A diferença com a pluridisciplinaridade é que esta propõe uma forma de estudar um determinado assunto não só pela disciplina natural deste assunto, mas usando os conceitos e interpretações de todas as disciplinas cabíveis de serem utilizadas para este estudo específico, enriquecendo o resultado final através de todas as visões. Já a diferença com a interdisciplinaridade é que esta propõe outra forma de estudar um determinado assunto utilizando-se as ferramentas e metodologias de outras disciplinas. Podemos afirmar que tanto a proposta de metodologia da pluridisciplinaridade como a da interdisciplinaridade são evoluções naturais de pesquisa se considerarmos que embutem em si a proposta da ciência moderna, e, de certa forma afastam-se do reducionismo, mas são ainda presas às ferramentas originais de suas áreas de conhecimento e de suas metodologias específicas. A proposta da transdisciplinaridade é estar além destas amarras. De acordo com Nicolescu (2001), “para o pensamento clássico, a transdisciplinaridade é um absurdo porque não tem objeto. Para a transdisciplinaridade, por sua vez, o pensamento clássico não é absurdo, mas seu campo de aplicação é considerado como restrito.”

Apesar da linha aristotélica de pensamento linear, para Nicolescu (2001), a ciência moderna teria nascido com a ruptura brutal em relação à antiga visão grega do mundo pela separação entre o indivíduo conhecedor e a realidade, tida como completamente independente do indivíduo que a observa. Contudo, ao mesmo tempo, a ciência moderna estabelecia três postulados fundamentais, que prolongavam, a um grau supremo, no plano da razão, a busca de leis e da ordem: a existência de leis universais, de caráter matemático; a descoberta destas leis pela experiência científica; e a reprodutibilidade perfeita de dados experimentais. Porém, de acordo com Mariotti (2007), Descartes apenas transformou a dualidade

em dogma científico-filosófico, já a idéia de alma separada do corpo remonta a Pitágoras e foi adotada por Sócrates e Platão.

O Pensamento Integrador

De acordo com Mihnea Moldoveanu, administrar atualmente é lidar com escolhas que exibem uma combinação desafiadora de características incluindo ambigüidade, incerteza, complexidade e risco que envolve uma grande malha de elementos e conseqüências interrelacionados que demandam uma consideração especial. Endereçar um pedaço escolhido do quebra-cabeça significa que vários outros são afetados, fazendo que a divisão do quebra-cabeça em partes menores na tentativa de solucionar parte por parte seja ineficaz. Tais escolhas complexas não podem ser feitas fechadas em fronteiras operacionais estreitamente definidas. É necessário lidar simultaneamente com uma malha vasta de variáveis interconectadas e opções relacionadas em possibilidades enigmáticas.³

Se adaptarmos o Pensamento Cartesiano como metodologia para resolução de problemas, podemos relacionar os passos necessários, conforme o diagrama da figura dois, na seguinte sequência: inicialmente identificamos o escopo de nosso problema, suas fronteiras, isolando logo de saída, as variáveis que não podemos controlar, chamando-as de variáveis externas; podemos chamar esta fase de reconhecimento ou relevância, sendo o produto desta fase o escopo e as variáveis de entrada e saída. A fase seguinte é identificar a causalidade das variáveis consideradas na primeira fase, desta forma conseguimos determinar as causas raiz de uma determinada situação, cenário ou problema. Juntando com o escopo da fase anterior, possuímos agora um diagrama que explica como as variáveis se inter-relacionam. De posse do escopo, das variáveis e das causalidades relacionadas no diagrama, podemos elaborar a arquitetura da solução, considerando as peças e partes, ou seja os recursos e o planejamento das ações para a obtenção do resultado esperado. Em seguida devemos por em prática o planejamento e mensurar, conforme já discutido, os resultados obtidos

³ Utilizar o Pensamento Integrador é pensar fora da caixa, falando-se coloquialmente.

em comparação com o esperado, deve-se ressaltar que a avaliação não é do processo e sim da performance do resultado obtido versus o planejado.

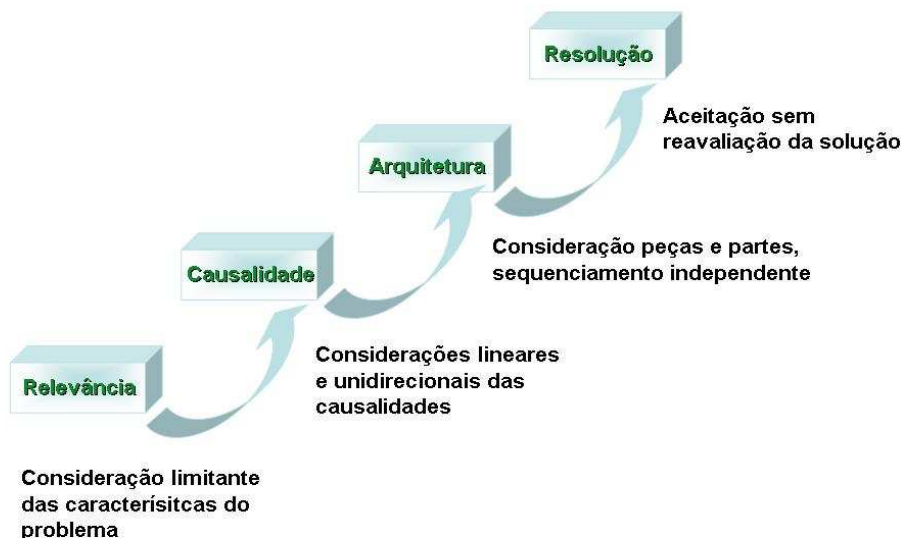


Figura 2 – Resolução tradicional de problemas

Precisamos então compreender como o Pensamento Integrador pode ser uma ferramenta, não somente útil, mas vital para a sobrevivência de uma organização. Para uma organização, a competitividade de suas respostas às exigências do mercado vem da sua competência interna e na velocidade de adaptação de suas estruturas. Estas respostas não estão somente ligadas às demandas do mercado, mas também relacionadas com os movimentos dos competidores, à sensibilidade da organização às inovações tecnológicas e, internamente, à percepção das oportunidades geradas pela competência interna, seja em novas perspectivas ou em novos processos.

Porém, para alcançar esta meta, é necessário explicar o que é o Pensamento Integrador e como esta abordagem pode ser encarada como uma ferramenta, uma metodologia de auxílio à decisão e seleção de opções de um portfólio de projetos.

De acordo com Roger Martin, o Pensamento Integrador possui uma alta tolerância e até atração pelas mudanças, flexibilidade, abertura e desequilíbrio. Considerando-se os passos explicados anteriormente para a resolução de

problemas utilizando-se pensamento tradicional e vinculando-o ao Pensamento Integrador, os quatro passos inter-relacionados na tomada de decisão integrada constituindo um processo heurístico seriam, de acordo com a figura 3:

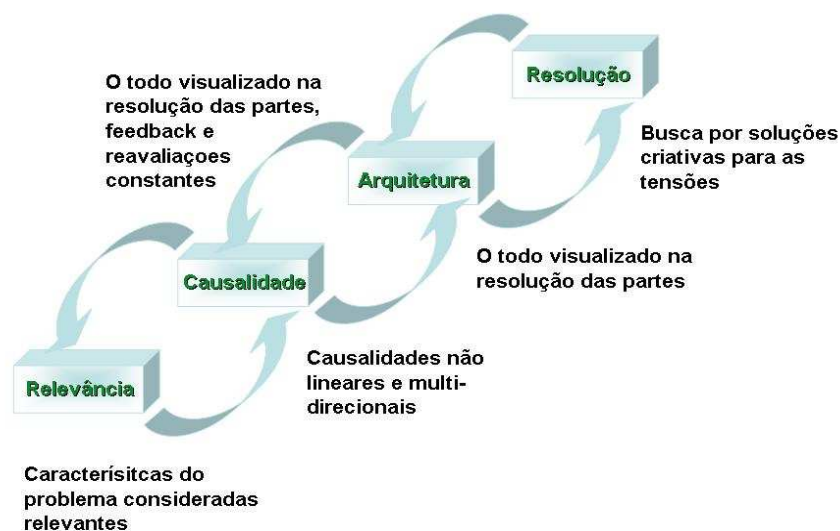


Figura 3 – Pensamento Integrador

Para a primeira fase, o reconhecimento que é o levantamento das variáveis e definição de escopo, a relevância, perguntam-se quais informações ou variáveis externas são relevantes no curso do projeto? Atualmente, existe uma dificuldade muito grande em perceber, das diversas solicitações de alterações feitas pelos executivos, quais requisitos poderão realmente ser determinantes para o fracasso de um projeto se não forem atendidas. A capacidade de apreender o que está por trás do que está sendo pedido mesmo que o solicitante não consiga expressar corretamente, é fundamental para identificar o que é relevante ou não para o produto final.

O segundo passo é desenvolver um entendimento de causalidade – as relações causais que conectam as variáveis entre si, direta e indiretamente e com o meio. Deve-se elaborar um mapa causal criando relacionamentos das variáveis consideradas relevantes no primeiro passo. A prática comum é considerar um universo tímido de variáveis na avaliação dos aspectos relevantes e, como consequência, somente as relações de causalidade unidirecionais e diretas são visualizadas. Devemos então, procurar e explorar relações causais não lineares e

multidirecionais, lidar com a ambigüidade criando múltiplos modelos e desenvolvendo várias teorias alternativas – cenários, explorando elementos estranhos mesmo que as relevâncias causais não sejam facilmente identificadas. Neste processo, podem ser identificadas novas variáveis e descartadas outras, já identificadas anteriormente, em uma espiral com a primeira fase em busca de refinamentos.

O próximo passo é a arquitetura – decidir como construir um modelo para a execução do projeto. Novamente, a prática comum é o reducionismo para um processo administrável ignorando a complexidade, sacando um dos componentes do todo e tratando-o como um elemento isolado e após a resolução desta fase ou “subproblema”, move-se para o seguinte sem beneficiar-se do mapa das causalidades que podem guiar as escolhas sobre a correta sequência de execução. Uma das fragilidades desta abordagem é que os inter-relacionamentos entre os “subproblemas” não são considerados. A abordagem através do Pensamento Integrador é reconhecer que as diversas variáveis relevantes e todo o mapa de causalidade devem ser mantidos em mente durante o todo o exercício de arquitetura da solução. A forma de enxergar o problema é trazer as partes relevantes em análise para o primeiro plano movendo as demais como pano de fundo – o mesmo processo que os artistas utilizam na pintura de paisagens – mantendo-se inteiramente o mapa causal em mente enquanto foca-se em partes diferentes em momentos diferentes.

O último e mais crítico passo é a resolução. Considerando-se que as variáveis relevantes foram identificadas, que o mapa causal está construído e o modelo está arquitetado, as escolhas devem ser finalmente feitas para a resolução final. A atitude neste momento é crítica. Normalmente, ficamos inclinados em assumir o desafio como uma obrigação, por exemplo: diante de dois cenários, a solução pode ser para atender ou x ou y ou parte de x e y, apesar das opções não serem integralmente satisfatórias. Para lidar com a obrigação e com a pressão, corre-se o risco de por tudo o que foi desenvolvido anteriormente e escolher cegamente uma opção. O Pensamento Integrador também enxerga o desafio como uma obrigação, mas ao invés de insuperável, uma tensão a ser flexível e criativamente

administrada. Ao invés de aceitar a opção ou uma ou outra, a abordagem com o Pensamento Integrador será procurar uma saída criativa, caso não a encontre, voltar na espiral para repensar o problema, reestruturá-lo e a sua lógica, ou seja, os passos um a três novamente.



Capítulo 3 A Gestão de Portfólio

Até este momento, analisamos os conceitos de Pensamento Cartesiano e como estes podem ser mesclados com o Pensamento Complexo derivando no Pensamento Integrador. De acordo com Mariotti (2007), o Pensamento Integrador pode ser considerado como uma forma mais objetiva para pensar fora da caixa e procurar alternativas para situações complexas que hoje são equivocadamente simplificadas devido à pressão por respostas e resultados exigidos em uma velocidade cada vez maior. O objetivo deste capítulo é pesquisar e descrever as ferramentas de administração de projetos atualmente disponíveis para as organizações, e como estas as utilizam para melhorar seus resultados. No capítulo seguinte, analisaremos uma proposta com uma nova abordagem para estas mesmas ferramentas, mas utilizando-se do Pensamento Integrador para cobrir as lacunas e falhas apontadas ao final deste capítulo.

Para efeito deste trabalho, definiremos que a organização a ser considerada em análises hipotéticas será uma organização típica, inserida no mercado e com fins lucrativos, o que corresponde a grande maioria das organizações em uma sociedade de mercado. O trabalho pode ser utilizado para organizações em com outras características estruturas, já que os conceitos permanecem válidos, porém, as exigências de respostas serão outras que não as abordadas no texto.

Planejamento Estratégico

Falando em termos práticos, normalmente, a exigência por respostas e resultados é sempre para utilização na avaliação frente aos orçamentos das organizações. Sendo que o orçamento de uma organização, de acordo com Kaplan (1997), é uma expressão quantitativa do fluxo monetário de entrada e saída usado para determinar se um plano financeiro irá atender aos objetivos da organização. Mais adiante neste capítulo definiremos sucintamente o que vem a ser portfólio nas diversas áreas do meio empresarial. Por ora, podemos considerar que um portfólio de projetos é uma das variáveis que compõem um plano orçamentário de uma organização.

Mas como uma organização chega ao seu plano orçamentário? Uma das respostas entre as alternativas⁴ é através da elaboração e implementação de um Planejamento Estratégico.

Portanto, para poder avaliar a implantação de um gerenciamento de portfólio, é necessário explicar de uma forma geral o que vem a ser o planejamento estratégico em uma organização e sua importância para a sobrevivência da mesma no mercado global, conforme mapa conceitual exibido na figura 4.

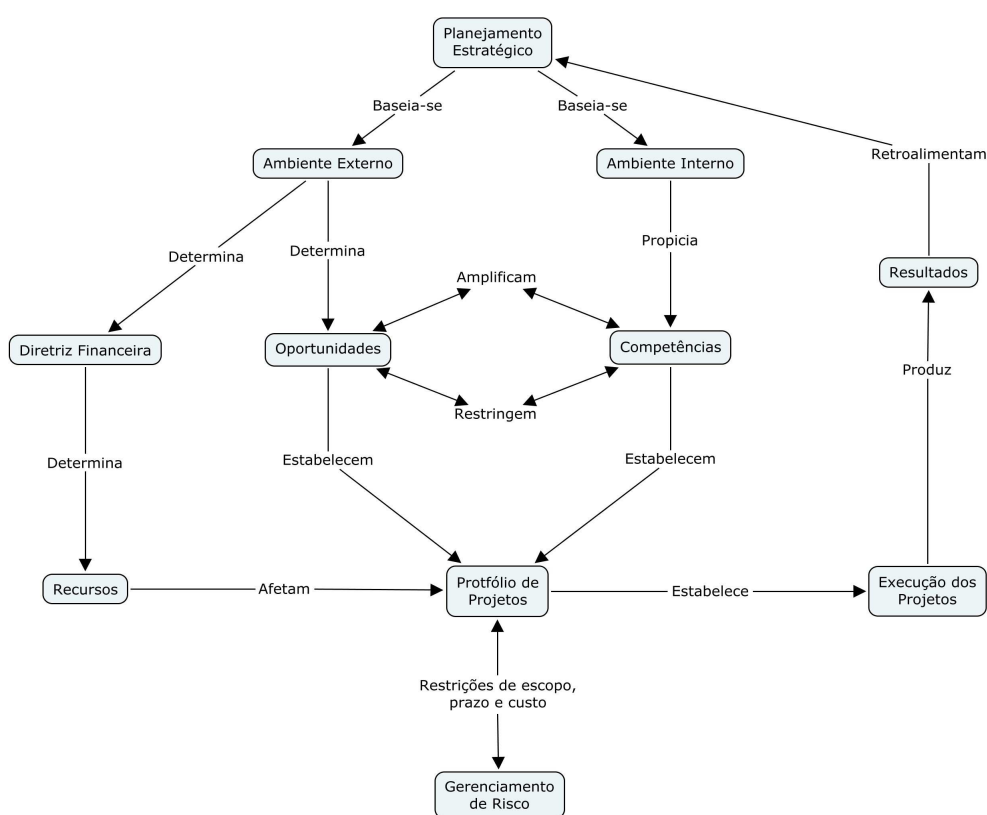


Figura 4 – Mapa conceitual de Planejamento Estratégico e Portfólio de Projetos

⁴ Existem diversos questionamentos atualmente a respeito da eficácia de um planejamento estratégico ao pé da letra. Dada à velocidade das mudanças, volatilidade dos recursos e, concomitantemente, a inflexibilidade das metodologias e ferramentas, o planejamento de longo prazo, característica típica do planejamento estratégico, tem sido aplicado somente em organizações muito grandes e transnacionais. Apesar de sofrerem a mesma exposição ao mercado que as pequenas, estas organizações possuem mais lastro para suportar a volatilidade, porém possuem também uma inércia maior para mudanças de rumo.

Segundo Hitt (2001), as razões pelas quais as organizações estão em constante competição umas com as outras, relacionam-se à disputa para obter acesso aos recursos necessários para sua sobrevivência, para receber ganhos acima da média e para proporcionar retorno de investimentos aos seus stakeholders. A fim de garantir esta competitividade, as decisões e escolhas de um Planejamento Estratégico de uma organização, devem ser baseadas nas partes interdependentes do processo exposto na figura cinco. De acordo com este diagrama, o processo do Planejamento Estratégico tem como objetivo uma abordagem racional para prover à organização as ferramentas necessárias para a competitividade através do estudo dos ambientes externos e internos, identificando as oportunidades e ameaças e determinando assim, como usar as principais competências da organização para atingir seus objetivos. Com este conhecimento, a organização determina sua linha estratégica e define, por escrito, a missão estratégica da organização. Hitt (2001) define a linha estratégica como sendo o fator motivador para os recursos internos, suas capacitações e principais competências para que a organização atinja seus objetivos no ambiente competitivo; e ainda que a missão estratégica é o estatuto, por escrito, que define unicamente a razão, o escopo, os produtos e os mercados da organização. A missão estratégica é, portanto, uma aplicação da linha estratégica.

Seguindo as linhas de fluxo no diagrama para o processo do Planejamento Estratégico, estas análises e definição da missão são as entradas e são utilizadas como fundamentos para as ações de formulação e implementação do planejamento estratégico em uma organização, sendo que a formulação e a implementação devem ser integradas simultaneamente. Já a competitividade estratégica é a saída, ou resultado, do processo. A forma de avaliação do sucesso ou fracasso destas ações estratégicas, que visam à competitividade estratégica, é realizado através do feedback, que permite a retroalimentação da leitura dos ambientes externo e interno e, conseqüentemente, o ajuste das ações originais, para alcançar os objetivos da organização. Normalmente o Planejamento Estratégico de uma organização é elaborado com horizontes de longo prazo, a formulação e a implementação, conforme Falconi (1996), são

desdobradas em diretrizes estratégicas que, por sua vez, desdobram-se em metas e suas medidas em seu nível mais operacional.

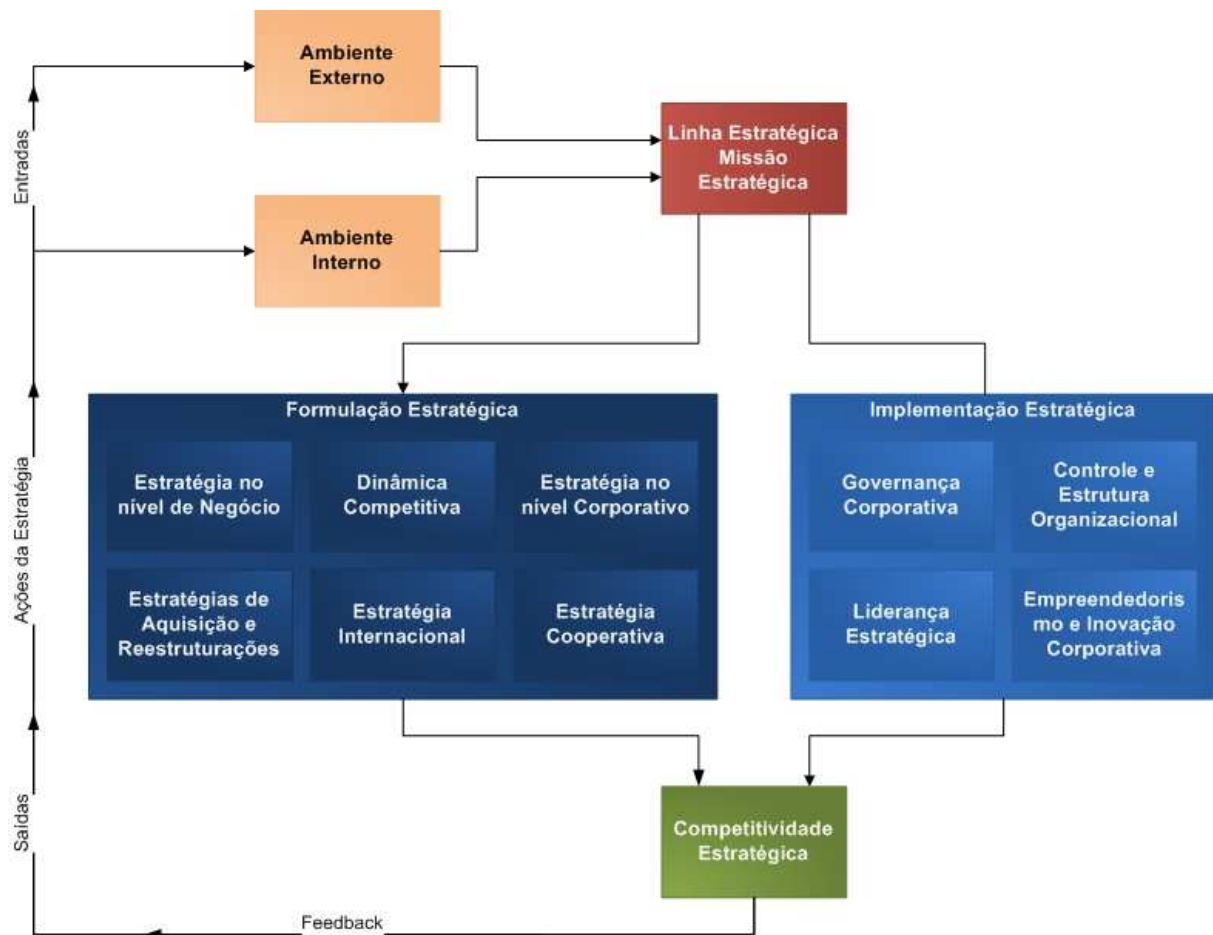


Figura 5 – Processos do Planejamento Estratégico⁵

Ainda segundo Hitt (2001), os processos relativos à formulação dividem-se em:

- A estratégia de negócios, que define o conjunto de ações e compromissos que a organização deverá adotar para prover valor aos seus clientes obtendo a vantagem competitiva explorando as suas competências principais em mercados específicos. Podendo ser por diferenciação, por liderança nos custos, em um escopo focado mercado, ou de uma forma abrangente.

⁵ HITT, Michael A. et AL, *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*

- A dinâmica competitiva, como o nome diz, é a análise constante que uma organização deve realizar avaliando as ações e respostas dos competidores diretos em um mercado específico, ou seja, a interdependência mútua entre organizações determina que as ações de umas atinjam diretamente o resultado de outras organizações⁶.
- A estratégia corporativa, que pode ser definida como sendo as ações escolhidas para ganhar vantagem competitiva através da seleção e administração dentro de um leque de negócios, ou portfólio de negócios entre as possibilidades de negócio de uma organização. Isto implica no nível de diversificação que a organização irá adotar.
- A estratégia de aquisições e reestruturações, como a organização está em um mercado globalizado e aberto, a formulação desta estratégia pode ser feita através de processos de aquisição, ou através de reestruturação da própria organização tendo como foco em determinados produtos ou mercados, seja alterando o tamanho da organização ou da procura de novo mercado através da compra ou estabelecendo uma sociedade com outra organização.
- Com as estratégias internacionais, pelos mesmos motivos, uma organização pode e deve avaliar suas estratégias, tanto no nível de negócios, como a diversificação ou não de produtos no exterior, como no nível corporativo, transformando-se ou não em uma multinacional ou em uma organização transnacional. Como Castells (2006) define, não existem mais fronteiras políticas ou geográficas e sim fronteiras monetárias e de poder político, porém, não governamental.

⁶ Neste ponto é interessante ressaltar o quanto é possível abstrair nestes assuntos áridos de administração quando o assunto é a dinâmica e a imprevisibilidade e traçar analogias com os tópicos de espaço de fluxo de Castells e o espaço liso e estriado de Deleuze. Ou seja, o melhor planejamento é a estratégia contínua sobre as ligações entre os vetores deste imenso campo de força.

- As estratégias cooperativas irão definir como as organizações podem aliar a utilização de recursos e capacitações para alcançar interesses comuns em projetos, industrialização ou distribuição de produtos e serviços.

Hitt (2001) continua definindo que a implementação da estratégia é dividida em:

- A governança corporativa que representa o relacionamento entre os stakeholders e determina o controle da direção estratégica e a performance desejada para a organização.
- O controle e estrutura organizacional que define a configuração formal que a organização deve adotar para alcançar, da melhor forma, seus objetivos. Estruturas diferentes são necessárias para estratégias diferentes.
- Uma liderança estratégica, que é requerida para a utilização efetiva do processo de administração estratégica. Este tipo de liderança envolve a capacidade de antecipação de eventos, a visão de possibilidades, a manutenção de possibilidades e a delegação de poder para criar as mudanças estratégicas.
- E o empreendedorismo, que pode ser visto como um processo de destruição criativa, onde produtos e processos são destruídos e substituídos por outros novos. Já a inovação, por sua vez, é a aplicação do empreendedorismo através de novas idéias para processos e/ou produtos, podendo ser através da invenção ou da absorção de métodos de outros processos em processos diferentes.

As ações derivadas da formulação e implementação do Planejamento Estratégico podem derivar em alterações da rotina operacional de uma organização ou em

novos projetos, que devem ser avaliados de acordo com as diretrizes definidas pelos stakeholders da organização⁷.

Conceitos preliminares sobre riscos

Normalmente para este conjunto de ações que são derivadas da formulação e implementação do Planejamento Estratégico, os gestores das organizações devem tomar decisões que significam optar por fluxos de caixa no presente ou por fluxos de caixa no futuro. Portanto, assumindo que os projetos derivados destas ações terão como resultado a produção de fluxos de caixa, é necessário então ferramentas para analisar e decidir quais projetos serão eleitos e quais serão rejeitados. Obviamente, como não há como saber com certeza inclusive se estes fluxos de caixa serão até mesmo positivos. É necessário avaliar, examinando através de técnicas específicas, o que é chamado como risco no orçamento de investimento, ou seja, se o retorno de investimento potencial previsto no projeto vale o risco.

Brigham (1999) define que os riscos de um projeto podem ser divididos em três categorias, a primeira é o risco do próprio projeto em si, sendo medido pela variabilidade do retorno esperado do próprio projeto, também conhecido como *stand-alone risk*; a segunda categoria é a do risco corporativo, ou seja, o risco do projeto para a corporação considerando-se que o projeto é um entre os diversos projetos no portfólio da organização e que parte deste risco será diversificada neste portfólio, o risco corporativo é medido pelo impacto do projeto na incerteza dos ganhos futuros da organização sendo conhecido por *within-firm risk*; e por último o risco de mercado, também conhecido como *beta risk*, semelhante ao risco corporativo, é o risco do projeto considerado no portfólio de projetos, porém medido como sendo o efeito do projeto no risco beta da organização, ou seja, o efeito do projeto no risco da organização em relação ao mercado.

⁷ Veremos mais adiante o quanto existe de limitação imposta neste processo derivada da visão reducionista de nossa cultura ocidental, e o quanto o Pensamento Integrativo facilita os processos de criação e de tomada de decisão.

A abordagem proposta por Brigham (1999) é uma abordagem financeira, com o objetivo de estabelecer um orçamento financeiro ótimo, considerando sempre o aspecto de fluxo de caixa e, através de técnicas de simulação e cenários, propõe uma metodologia para análise do risco de projetos sempre baseada em retorno de investimentos.

Porém, existem diferenças entre os portfólios financeiros⁸, que são o objeto principal da Moderna Teoria dos Portfólios de Markowitz (1959), e os portfólios não financeiros, pois os ativos nos portfólios financeiros são, por razões práticas, continuamente divisíveis, porém, isto nem sempre é possível quando se trata de portfólios de projetos de TI.

Por exemplo, é possível computar um portfólio ótimo de investimentos em ações de 44%, 35% e 21% quando falamos em três lotes de ações, porém, não é possível quebrarmos três projetos não financeiros em medidas percentuais devido, obviamente, às suas características discretas e, portanto, não divisíveis. Outro ponto de divergência conceitual diz respeito à liquidez dos ativos financeiros, pois é possível dispor destes recursos a qualquer momento, nas oportunidades que assim o requeiram, e também, logo depois desfazer-se destes. Já com os projetos não financeiros, as janelas de tempo são limitadas e, mesmo que o investimento do projeto seja abandonado antes de seu início, sempre haverá perda. Ou seja, não há possibilidade de recuperação de investimentos em um projeto inconcluso.

⁸ O tema de gestão financeira é praticamente pré-requisito para a avaliação correta de qualquer projeto dentro de uma organização. Porém, uma análise aprofundada neste tema foge ao escopo do presente trabalho, pois devem ser analisados não só a questão do gerenciamento de risco e avaliação de retorno, mas também todo o processo de custo de capital para a organização. Hoje existem diversos estudos e publicações a respeito dos altos investimentos em projetos de TI e a falta de transparência dos retornos destes investimentos para a organização. Creio que uma das razões para esta falta de sintonia é devido à falta de cultura financeira nos gestores de projeto bem como a falta de conhecimento das variáveis no ambiente tecnológico por parte dos gestores financeiros.

Apesar destas diferenças, o uso da Moderna Teoria dos Portfólios pode ser considerado como inspiração e ferramenta para a gestão de portfólio de projetos. É necessária, entretanto, a utilização de um ferramental diferenciado para encontrar um ponto ótimo do portfólio, baseando-se em restrições qualitativas e quantitativas matematicamente expressas que diferem a abordagem financeira. De alguma forma, alguns dos conceitos mais simples da gestão financeira de portfólios também são aplicáveis à gestão de projetos. Por exemplo, a técnica de captura da tolerância ao risco de um investidor através de documentação sobre qual o nível aceitável de risco para um dado retorno, pode e é aplicado a uma variedade de procedimentos para a análise de decisões de riscos de projetos. A questão de tolerância ao demonstrada na figura 6 onde para um dado investimento “A” o risco é maior, porém, o retorno esperado também é maior, enquanto que o investimento “B” apesar de possuir uma probabilidade de menores retornos, apresenta um menor risco.

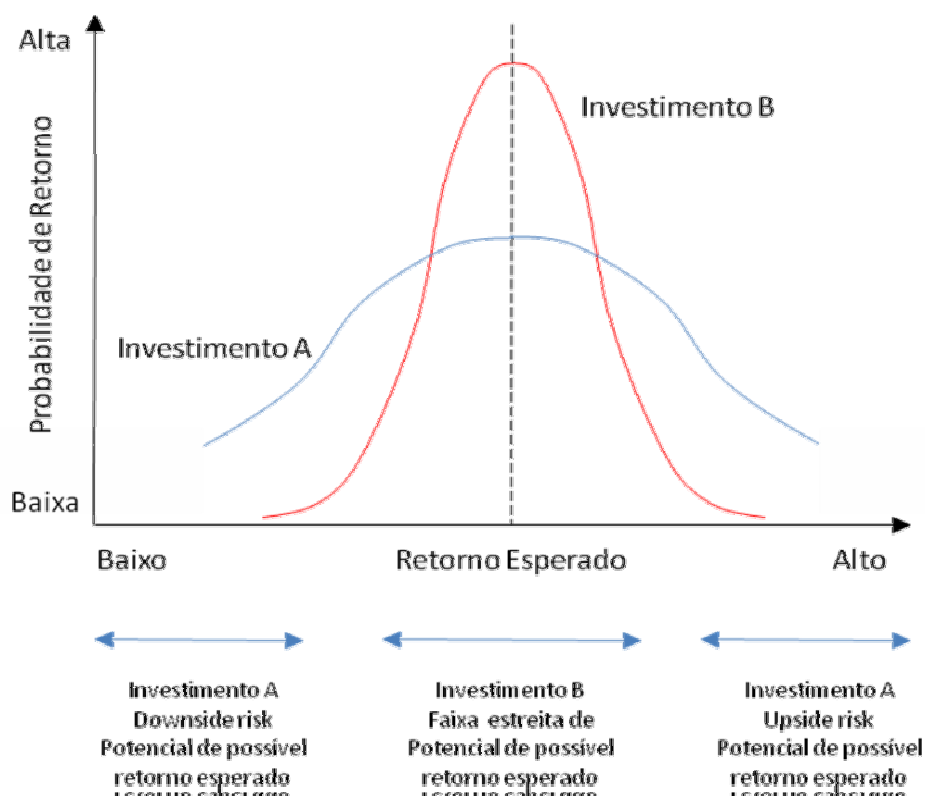


Figura 6 – Distribuição probabilística de investimentos⁹

⁹ BONHAM, Stephen S. *IT Project Portfolio Management*.

Por outro lado, a gestão financeira de portfólios, utiliza as variâncias financeiras históricas dos ativos como medidas de risco de portfólios enquanto que os projetos não financeiros não possuem uma variância histórica a ser analisada. Nestes casos, a fronteira de gestão de portfólios pode ser expressa em termos mais gerais como a probabilidade de um retorno de investimento ser menor do que o custo de capital. Quando os riscos são expressos em termos de incerteza sobre previsões e possíveis perdas, então o conceito de risco é perfeitamente transferível para qualquer tipo de investimento.

Cabe ressaltar que, apesar da possibilidade de aproveitamento do conceito de risco de portfólio de investimentos em um portfólio de projetos, as características de gerenciamento de risco nos dois campos possuem finalidades diferenciadas. No campo financeiro, quanto maior o risco, maior o prêmio pago e, portanto, maior a taxa de retorno. Enquanto que na matéria de gerenciamento de projetos proposta pelo PMI (2000) o gerenciamento de risco é um processo de levantamento, monitoração e controle dos riscos que podem afetar um projeto, portanto, os riscos devem ser evitados a todo o custo.

Identificação dos Fatores de Risco

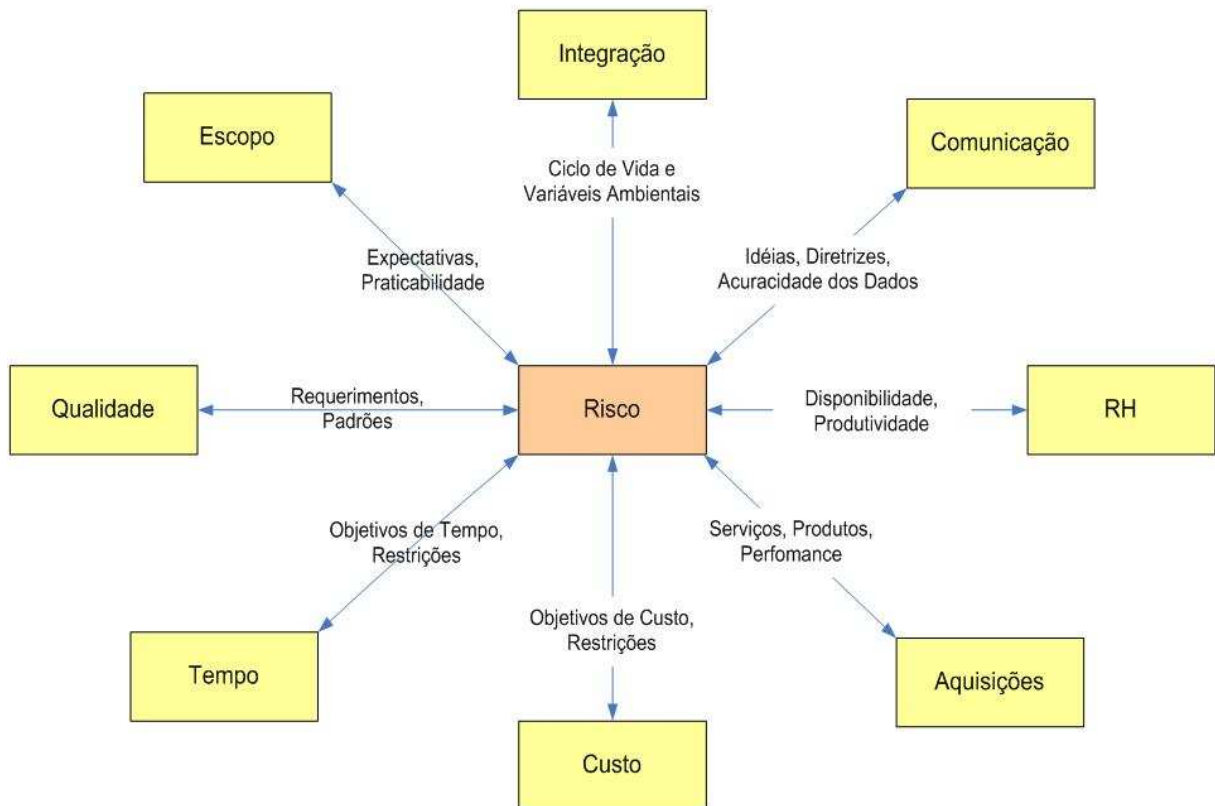


Figura 7 – Fatores de Risco de um Projeto

Dinsmore (2003) explica que o Capítulo sobre gerenciamento de riscos do PMI (2000) se trata de um processo sistemático de identificação, análise e respostas, procurando maximizar a probabilidade de eventos com efeitos positivos sobre o projeto e minimizar a probabilidade de eventos com efeitos negativos no projeto, sendo que a metodologia consiste em:

- Planejamento e gerenciamento de riscos
- Identificação de riscos
- Análise qualitativa de riscos
- Análise quantitativa de riscos
- Planejamento de respostas a riscos
- Monitoração e controle de riscos

Portanto, o risco inerente ao projeto, ou *stand-alone risk* definido por Brigham (1999), é demonstrado na figura 7, que identifica os Fatores de Risco de um projeto.

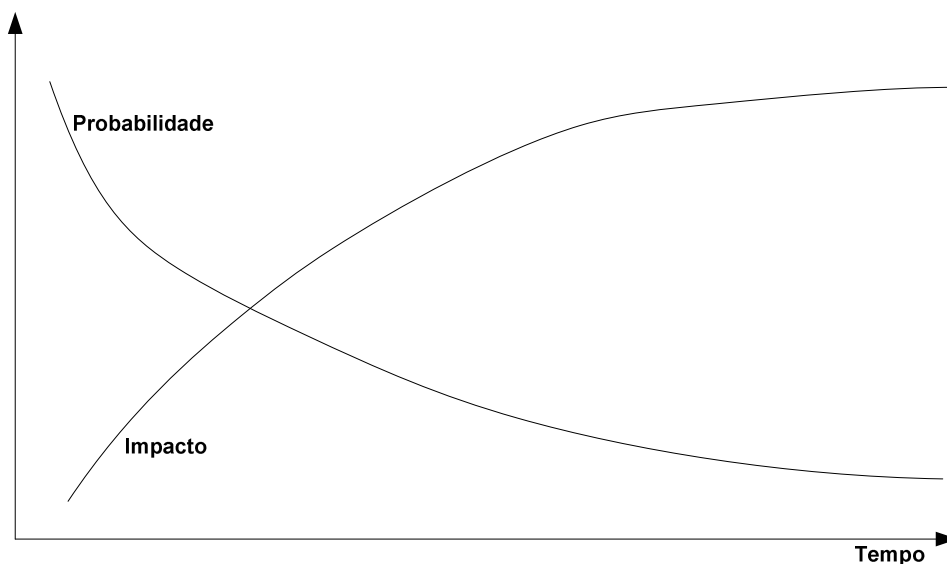


Figura 8 – Probabilidade e Impacto do Risco no tempo

Na figura 8 é possível observar que, com andamento do projeto, a evolução do risco projeto é tipicamente decrescente. Pois, de acordo com o progresso do projeto no tempo, a probabilidade de ocorrência de imprevistos diminui em função do maior conhecimento e domínio das variáveis envolvidas no projeto e, conseqüentemente seu impacto aumenta de acordo com a evolução do produto. Com estas características, a classificação do risco frente ao seu impacto traduz-se em recomendações para ou evitar ou minimizar a ocorrência ou os impactos dos imprevistos no produto final do projeto¹⁰, como resumido na figura 9.

¹⁰ Neste ponto é que se insere uma das mordanças do gerenciamento de projetos. A alteração de escopo é tratada pelo gerenciamento de mudanças como um evento indesejado, já que implica em alterar não só o produto mas também descaracteriza os valores a serem utilizados como métrica de avaliação de performance. Ou seja, o produto passa a ser mais importante do que a necessidade que o gerou.

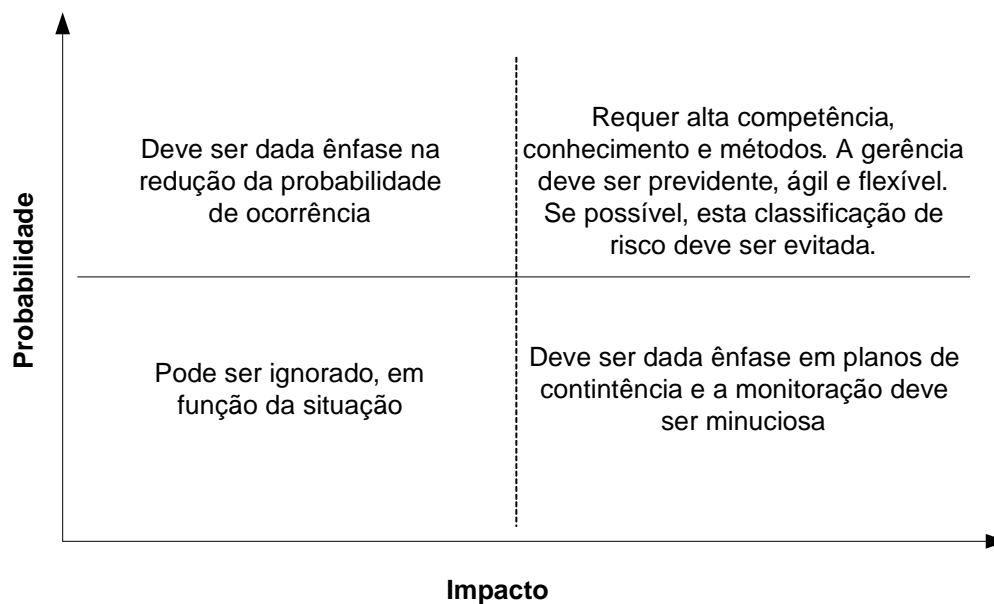


Figura 9 – Riscos: Probabilidade x Impacto

Porém, devem-se avaliar os demais riscos do projeto, ou seja, o risco no portfólio dos projetos e o risco do projeto frente ao risco beta da organização.

Estrutura de um projeto típico

A continuação nesta linha de pesquisa teria como rumo o aprofundamento dos tópicos, partindo-se do geral para o específico o que poderia ser considerado como uma abordagem reducionista. Para efeito ilustrativo, lembro que o conceito proposto para o Pensamento Integrativo é similar, ou seja, continuamos no detalhamento, porém, com as características do Pensamento Complexo, sem perder a noção do todo, como a visão do artista que desenha os detalhes alternando a visão para o pano de fundo.

É preciso definir o que é o gerenciamento de projetos para identificar como as variáveis do ambiente e os imprevistos são tratados por esta metodologia e quais os impactos que estes trazem não só na condução do projeto, seu resultado final, mas principalmente na avaliação de performance do projeto e seus índices de avaliação.

De acordo com o PMI (2000), um projeto é um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único. Temporário significa que cada projeto tem um começo e um fim bem definidos e único significa que o produto ou serviço produzido é de alguma forma diferente de todos os outros produtos ou serviços desenvolvidos pela organização. Desta forma, os projetos podem ter duração curta ou longa, podendo ser realizados por poucas ou muitas pessoas. Projetos podem envolver uma unidade isolada da organização ou atravessar as fronteiras organizacionais, como ocorre com consórcios e parcerias. Os projetos são freqüentemente componentes críticos da estratégia de negócios da organização.

Um projeto chega ao fim quando seus objetivos foram alcançados ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos. Muitos empreendimentos são temporários apenas no sentido de que eles terminarão em um momento qualquer, porém, um projeto é fundamentalmente diferente porque ele termina quando seus objetivos propostos são alcançados, enquanto as operações continuadas (não projetos), quando atingem seus objetivos, criam um novo grupo de objetivos e o trabalho continua.

Segundo Martins (2003), o escopo do produto não pode ser confundido com o escopo do projeto. O escopo do produto é composto pela especificação técnica que descreve o conjunto de funcionalidades e desempenho desejado para o produto, e deve ser elaborado antes do escopo do projeto. O escopo do projeto define o conjunto de atividades que serão executados para construir e entregar o produto.

Para a elaboração, o acompanhamento e o controle destas iniciativas, a matéria de gerenciamento de projetos vem crescendo continuamente na administração das organizações para pôr em prática as ações derivadas do Planejamento Estratégico, com um impacto muito grande nos resultados obtidos e, indiretamente, no mercado de trabalho.

Um processo de gerenciamento de um projeto típico pode ser descrito de acordo com o PMI (2000), pelo diagrama apresentado na figura 10.

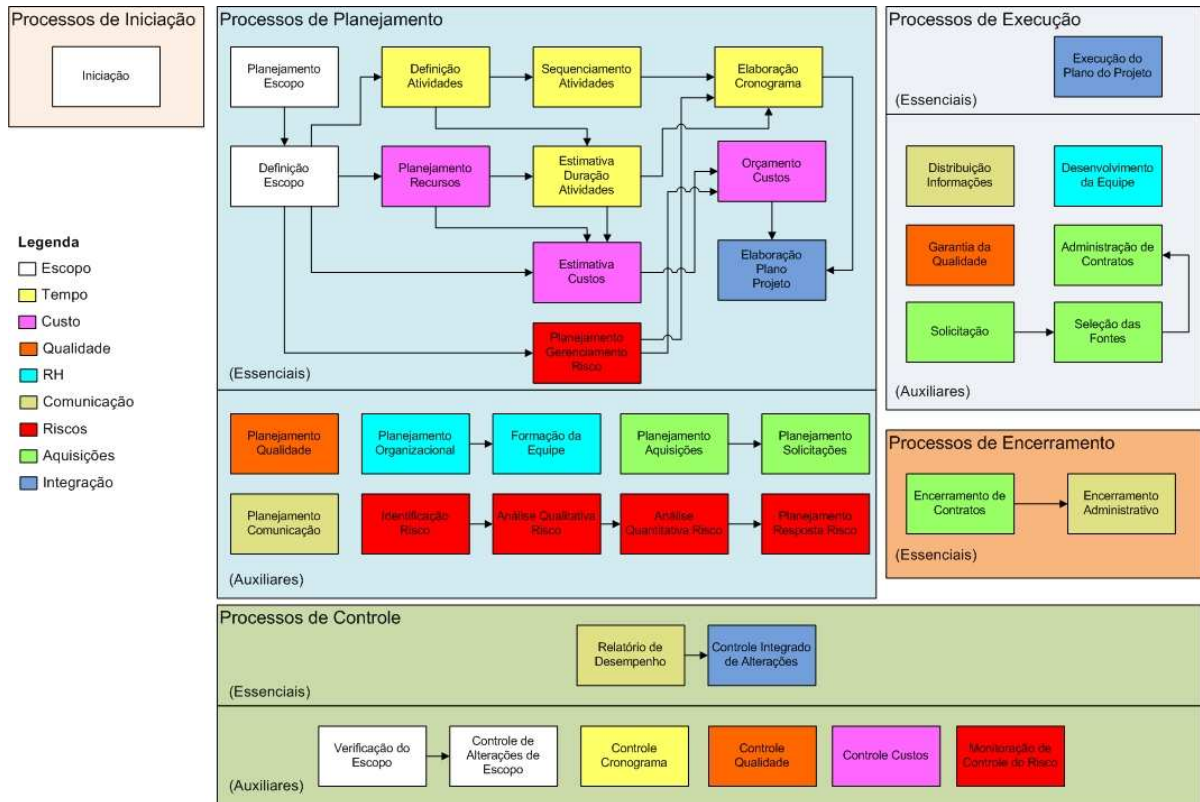


Figura 10 – Processos de Gerenciamento de Projetos¹¹

O gerenciamento de projetos é normalmente dividido em fases para facilitar sua elaboração progressiva, sendo esta divisão considerada como sendo o ciclo de vida de um projeto, apresentado na figura 11. Já o ciclo de vida do gerenciamento do projeto, apresentado na figura 12, descreve o conjunto de processos que devem ser seguidos para que o projeto seja bem gerenciado. Segundo Dinsmore (2003), o ciclo de vida de um projeto é composto por fases e definidas nos seguintes processos:

- Processos de Iniciação, nesta fase são definidos o esboço do escopo do projeto ou serviço, a formalização e a autorização do início de um projeto. Esta fase é caracterizada por uma declaração de trabalho e por reuniões para sincronização das expectativas. Normalmente nesta fase já são

¹¹ DINSMORE, Paul C. Gerenciamento de Projetos

levantadas as principais restrições do projeto, que podem ser de custo, prazo, tecnologia e outras que se não forem respeitadas não permitirão que o projeto seja executado. Idem em relação às premissas, que, por sua vez, se não forem respeitadas aumentarão o risco do projeto.

- Processos de Planejamento, esta fase inclui o detalhamento do escopo do produto, o escopo do projeto, a equipe necessária, as estimativas de prazo e de custos, o mapa de risco é elaborado, e as ações corretivas são definidas e a forma de comunicação é estabelecida.
- Processos de Execução, nesta fase os trabalhos são efetivamente realizados seguindo o planejamento definido.
- Processos de Controle, durante a fase de execução devem ser realizadas em paralelo como o gerenciamento do escopo, o gerenciamento da equipe, o gerenciamento de riscos, as avaliações de acompanhamento e desempenho e o controle da qualidade.
- Processos de Encerramento, na fase em que o produto é finalizado, é necessário o aceite final pelo cliente, a atualização da documentação de projeto, o levantamento das lições aprendidas e o registro dos resultados do projeto.

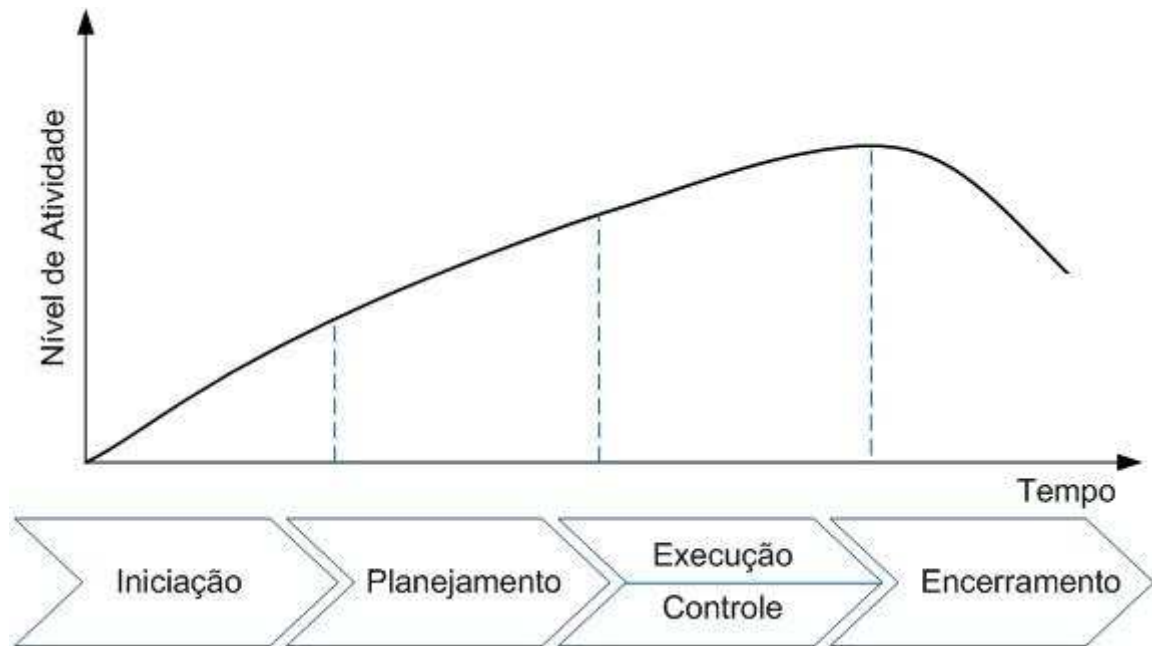


Figura 11 – Classificação dos Processos de Gerenciamento

A curva que demonstra o nível de atividades é composta pelo inter-relacionamento dos processos de gerenciamento, conforme demonstrado na figura 12, ou seja, os processos se sobrepõem no decorrer da execução do projeto como um todo.

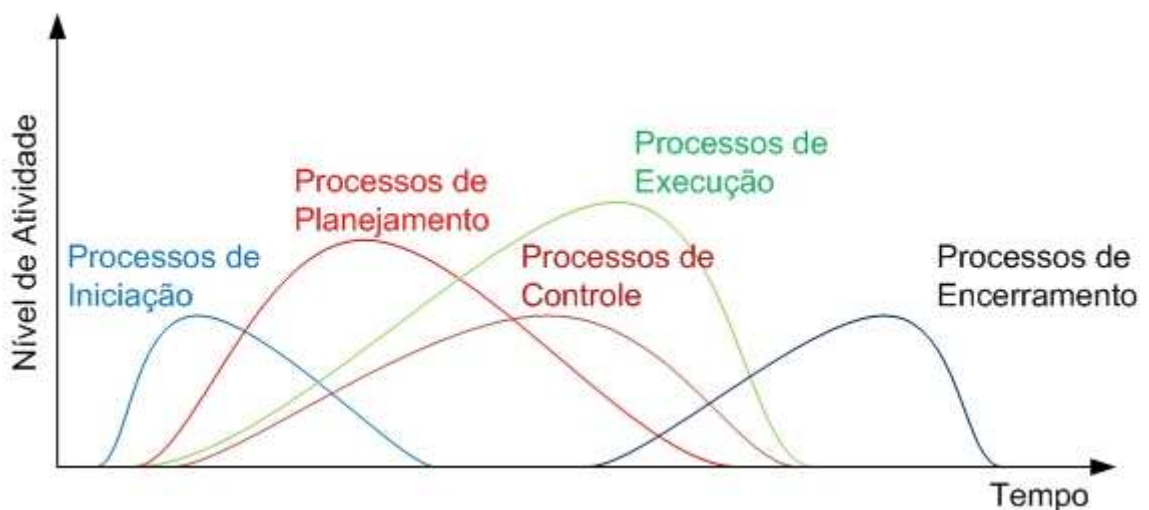


Figura 12 – Sobreposição dos Processos de Gerenciamento

As ferramentas utilizadas para controle e acompanhamento dos processos de planejamento incluem os diagramas de estrutura analítica do projeto, cronogramas, redes PERT (diagramas de precedência e interdependência das

atividades), planilhas de controle de custos e formulários de controle da qualidade que são baseados nas especificações do produto.

Segundo Martins (2003), um projeto bem sucedido é aquele que foi entregue dentro do orçamento, foi entregue um produto com qualidade, o cliente ficou satisfeito e a equipe manteve o moral elevado.

Gerenciamento de vários projetos – Portfólio de Projetos

De acordo com Hayes (2008), para os profissionais de TI dos anos 60 os conceitos de ajuste e foco teriam pouco significado pois havia geralmente apenas uma maneira básica de rodar a folha de pagamento. Hoje, no entanto, a situação é bem diferente. As escolhas são muitas, dependendo da tecnologia usada, de quem constrói o software, de quanta informação será compartilhada ou de quais padrões serão usados na empresa.

Como qualquer outro, um determinado sistema de TI é bom para certas coisas, mas não tão bom para outras. Isso requer escolhas e os conceitos de ajuste e foco desempenham papéis chave na decisão. Quais escolhas de TI irão se ajustar com os objetivos de longo prazo da empresa? Quais permitirão focar seus esforços de produção na construção de capacitação que entregarão estes objetivos?

No entanto, muitas empresas não conseguem tomar decisões de TI que se “ajustam”. Elas estão sobrecarregadas com sistemas operacionais múltiplos e uma dissonância de padrões de comunicação, com despesas contínuas e excessivas que resultam em um valor aparentemente pequeno. Um sistema de informação caótico é como a produção de uma fábrica caótica, no sentido em que ela não consegue fornecer uma base estável na qual os bons gerentes podem crescer e moldar a TI nas suas melhores vantagens. Um dos mais importantes princípios básicos se relaciona com a guarda de padrões técnicos, que tem um grande impacto na habilidade de um sistema de TI em integrar grupos dentro e fora da empresa e na manutenção desta integração ao longo do tempo. A

padronização, paradoxalmente, aumenta a habilidade da empresa em mudar e melhorar um sistema de TI com o tempo

Quando avaliamos individualmente cada projeto individualmente, todo o processo é simplificado, pois existe uma metodologia bem estruturada e técnicas a serem aplicadas desde a iniciação ao encerramento. E é assim que deve ser. A metodologia PMI é necessária e suficiente para levar a bom termo os projetos iniciados com seus objetivos, escopo e métricas de acompanhamento bem definidos.

Mas, para atender aos objetivos e às diretrizes de uma organização, como avaliar, sistemática e continuamente quais dos projetos disponíveis são os mais prioritários para alocação dos recursos existentes? Da mesma forma que as organizações disputam pela primazia de mercados, os projetos por sua vez também concorrem pelos recursos de uma organização, sejam os recursos financeiros sejam os recursos de equipe, ou os de infraestrutura. A metodologia e seus processos para o gerenciamento e avaliação contínua do conjunto de projetos adequados para a organização, deve ser necessariamente distinta da metodologia utilizada para o gerenciamento dos projetos individualmente. Esta metodologia é chamada de portfólio de projetos.

De acordo com Bonham (2005), a matéria de gerenciamento de portfólio de projetos está em uso desde os anos 70, quando as organizações de manufatura perceberam que era possível aplicar as teorias financeiras de gerenciamento de portfólio de Markowitz (1952) na gestão de portfólio de projetos.

A utilização dos conceitos da Teoria Moderna de Portfólios fora do ambiente financeiro pode ser exemplificada desde fábricas de remédios que usam a gestão de portfólio para desenvolvimento de projetos de drogas para atacar doenças conhecidas, às companhias de construção com portfólios de contratos para construções a partir de plantas baixas e empresas de consultoria e auditoria que possuem portfólios de companhias a serem auditadas anualmente. Ainda segundo Bonham, estes exemplos de portfólios de projetos tendem a ser atendidos com projetos que melhor mitiguem os riscos e produzam o aumento no

capital investido. No caso de mudança de cenário econômico para uma situação menos favorável, a tendência é suspender e até cancelar projetos ao invés de modificá-los.

O termo portfólio é utilizado em várias áreas da atividade empresarial, na área financeira, de acordo com o Morgan Stanley's Dictionary of Financial Terms¹², é definido como sendo “um conjunto de investimentos em fundos mútuos, ações, debêntures entre outros, tendo como objetivo o aumento do valor do portfólio como um todo através da seleção de investimentos que produzam retornos seguros em quaisquer climas econômicos, reduzindo-se o risco do investimento com a diversificação do portfólio”. Na área de projetos, o termo portfólio refere-se ao processo de identificação e seleção de projetos que, mais do que outros projetos, sirvam da melhor forma para alcançar os objetivos da organização. Na figura 13 estão mapeadas as atividades correlatas entre a gestão de portfólio financeiro e a gestão de portfólio de projetos.

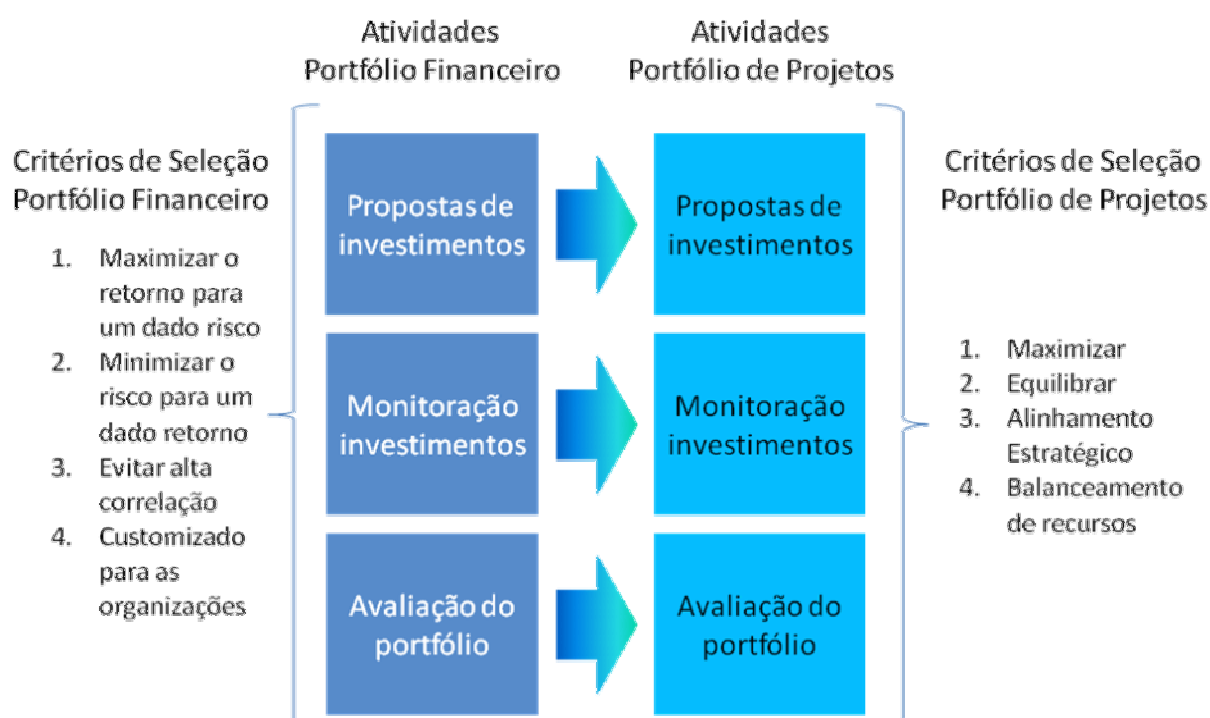


Figura 13 – Mapeando as atividades da MTP para o GP¹³

¹² <http://www.morganstanleyindividual.com/customerservice/dictionary>. Acesso em: 30 mar 2008

¹³ BONHAM, Stephen S. *IT Project Portfolio Management*.

Para que seja possível uma correta avaliação dos projetos em execução em uma organização, é necessário que estejam disponíveis dados precisos e atualizados sobre custos, cronograma, entregas (deliverables) e da alocação de recursos de cada projeto. Desta forma, o sistema de gerenciamento de portfólio proporcionará à organização uma imagem atualizada e precisa de onde estão alocados os recursos orçamentários. E, conseqüentemente, este conhecimento proporcionará a habilidade para reagir rapidamente a condições externas de mercado, redirecionando continuamente os valiosos recursos empresariais àqueles projetos que resultem numa posição competitiva mais favorável. Um portfólio ideal terá um grupo balanceado de projetos que esteja completamente alinhado com a estratégia organizacional atual.

Na visão gerencial atual, um sistema de gerenciamento de portfólio ideal deve estar em contato contínuo e persistente com a direção estratégica da organização porque esta direção detém os critérios de seleção e as condições para a gestão do portfólio e, por conseguinte, a continuação dos projetos. Os atributos de cada projeto modificam o mix do portfólio na medida em que estimativas atualizadas de custos e duração são comparadas com seus valores originais, o que dispara a seleção inicial de projetos.

Tipicamente, um sistema de gerenciamento de portfólio utiliza o avanço de cada projeto do portfólio combinado com seus atributos de escopo orçado-custos-duração à luz dos objetivos estratégicos atuais da organização a fim de estabelecer se o projeto deve seguir em frente, ter sua prioridade reduzida ou até ser descontinuado. Assim, em alguns casos, um projeto que seja razoavelmente bem conduzido pode ser terminado simplesmente porque seu resultado não é mais uma alta prioridade para a organização.

Segundo Maizlish (2005), o objetivo da gestão de portfólio de Tecnologia da Informação é entregar valores mensuráveis de negócio – tangíveis e intangíveis – através do alinhamento e aperfeiçoamento das estratégias de negócio e a TI. A gestão de portfólio de Tecnologia da Informação é uma combinação de pessoas, processos, tecnologia e informação, que provê a administração e operação no

dia-a-dia assegurando que os investimentos em Tecnologia da Informação estão acontecendo de acordo com o planejado, ou seja, desvios furtivos de escopo, redundâncias e riscos são identificados logo e os recursos justos proporcionam o melhor retorno, e toda e qualquer alteração no portfólio de TI, que é proveniente de um redirecionamento de negócio, é eficiente e eficazmente executado.

Processos da Gestão de Portfólio de TI

Os elementos da gestão de portfólio de Tecnologia da Informação existem em todas as organizações e possuem praticamente as mesmas metas e objetivos, maximizar o valor, tanto tangível como intangível, e administrar riscos e custos. A fim de conduzir estes elementos na direção correta para os objetivos, é necessário uma estrutura¹⁴ de trabalho que contenha informações sobre cada projeto ou ativo e os investimentos necessários, realçando aspectos positivos e negativos de cada investimento. A análise do portfólio de Tecnologia da Informação identifica áreas específicas que necessitam de melhorias, buracos nos requisitos e arquitetura, desalinhamento com a estratégia corporativa, áreas bem atendidas e outras que necessitam de atenção. Maizlish (2005) afirma que a maioria das organizações utiliza modelos financeiros simples e diretos para realizar decisões sobre investimentos. Para estas organizações, continua, a estrutura de administração do portfólio de Tecnologia da Informação está incompleto. Para Maizlish (2005), existem três áreas primárias para a gestão do portfólio de TI:

Primeiramente, os processos e uma estrutura de trabalho para planejar, criar, avaliar, balancear e comunicar a execução do portfólio de TI. Para as organizações consideradas maduras, estes processos são padronizados, consistentes e visíveis através da organização.

De forma complementar aos processos e estrutura de trabalho, as ferramentas para analisar as informações e dados, tais como valores, custos, riscos,

¹⁴ Originalmente: framework

benefícios, requisitos, arquitetura e alinhamento com a estratégia corporativa. As informações e dados são derivados da linha e missão estratégicas, o plano estratégico e de negócios e seus objetivos. Portanto, as informações e dados são fluídos. Os processos de ponderação e pontuação são aplicados sobre estas informações e dados a fim de priorizar e classificar os investimentos necessários, sendo que estas priorizações e classificações podem e devem ser verificadas através de processos de simulação.

Os dois primeiros grupos devem ser suportados por uma governança corporativa responsável por definir e comunicar os princípios, políticas, linhas gerais, responsabilidades, alçadas de competência para decisões e mecanismos de controle.

A gestão de portfólio demonstrado na figura 14 apresenta uma estrutura de trabalho para análise e tomada de decisões através da organização envolvendo colaboradores, clientes, parceiros, fornecedores e distribuidores. Esta estrutura é suportada por diversos perfis e áreas, sendo uma agregação de três portfólios que compõem uma perspectiva holística de risco versus valor e custo.

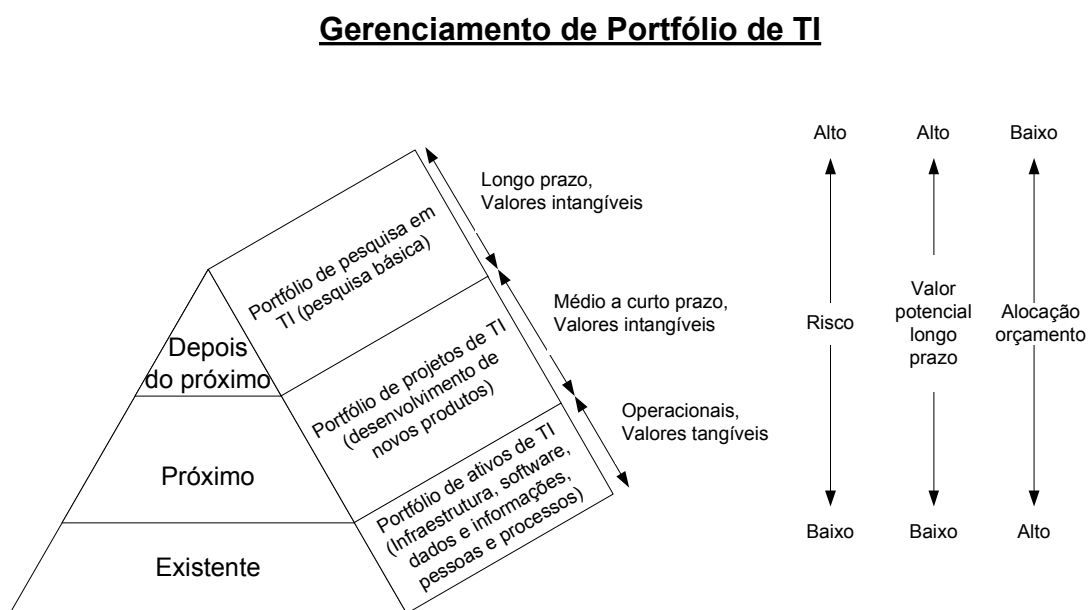


Figura 14 – Portfólio de TI¹⁵

¹⁵ MAIZLISH, Bryan; HANDLER, Robert. *IT Portfolio Management*

O portfólio de pesquisa em Tecnologia da Informação compreende os investimentos de longo prazo em novas tecnologias, o portfólio de projetos de Tecnologia da Informação compreende os investimentos entre o curto e médio prazo e o portfólio de ativos de Tecnologia da Informação compreende os investimentos em sistemas e infraestruturas existentes.

O portfólio de pesquisa em Tecnologia da Informação é uma estrutura usada na vanguarda do ciclo de vida de TI. Nesta fase, os investimentos são classificados como conceitos ou idéias, portanto, valores, custos, benefícios e riscos são variáveis difíceis de quantificar. O portfólio de pesquisa alinha, prioriza e balanceia novas tecnologias as quais são a base para os facilitadores estratégicos e para a transformação. Porém, dada sua característica de imponderabilidade, o portfólio de pesquisa é suscetível ao corte de custo, já que a maioria das organizações foca no curto prazo e iniciativas sustentáveis e de baixo risco em detrimento das iniciativas e incubações experimentais de alto risco e de longo prazo. Maizlish (2005) pondera que o portfólio de pesquisa de Tecnologia da Informação só funciona otimamente quando a área de Tecnologia da Informação e a área de Negócios possuem um alto relacionamento funcional, o que só ocorre em somente 2% das organizações.

O portfólio de projetos de Tecnologia da Informação recebe como entrada e direcionamento o planejamento estratégico da organização, requisições internas e externas, demandas amadurecidas do portfólio de pesquisa de Tecnologia da Informação e necessidades levantadas pelo portfólio de ativos de TI. Os projetos de Tecnologia da Informação são avaliados baseados nas entradas e premissas dos casos de negócio. Os casos de negócio detalham o alinhamento com o negócio, a avaliação dos *stakeholders*, dependências críticas e restrições, riscos, valores, custos, benefícios e conformidade com a legislação. Os projetos de Tecnologia da Informação são ativos intangíveis por não terem ainda comprovado sua missão ou gerado valor para o negócio. Entretanto, para Maizlish (2005), os investimentos nos projetos do portfólio de projetos de Tecnologia da Informação são as sementes para os blocos que alicerçam a execução das estratégias, veículos para executar as mudanças que são críticas para a sobrevivência da

organização. Falhar em administrar eficientemente os projetos de uma maneira repetitiva pode destruir uma organização.

O portfólio de projetos de Tecnologia da Informação tem como foco todos os projetos em desenvolvimento em uma organização, consolidando em um única visão todos os valores e riscos envolvidos. A gestão deste portfólio depende da expertise em projetos, programas e programas corporativos. Para Maizlish (2005), a divisão é feita da seguinte forma:

- O gerenciamento de projetos é focado na execução de um único projeto, normalmente para suportar um objetivo do negócio, e seus objetivos referem-se ao cronograma, orçamento, atividades e entregáveis. A coordenação próxima com as pessoas é importante para este aspecto do portfólio.
- A gestão de programas é focada na coordenação de vários projetos relacionados entre si, normalmente para suportar uma missão ou tema de negócio, e seus objetivos referem-se em sincronizar a entrega dos resultados destes projetos, o gerenciamento das interdependências entre os projetos, no compartilhamento dos recursos, no gerenciamento do risco e no controle do orçamento a fim de garantir o sucesso do programa.
- A gestão dos programas corporativos é focada em uma visão holística da coordenação e acompanhamento de todos os programas e projetos dentro da organização, sendo seus objetivos relacionados com a integração do planejamento, estratégia, alocação de recursos e administração da arquitetura para alcançar o melhor valor para a organização. Isto inclui o gerenciamento de valor, de processos e do capital humano, para garantir que todos os projetos e programas estão alinhados com o direcionamento dos negócios, ou seja, com o planejamento estratégico da organização.

Um ativo de Tecnologia da Informação é definido por Maizlish (2005) como sendo qualquer recurso operacional sob o domínio da área de TI, podendo ser uma

aplicação, um servidor, um processo ou mesmo pessoas. Portanto, o portfólio de ativos de Tecnologia da Informação fornece uma estrutura de trabalho para catalogar e monitorar continuamente o alinhamento com a estratégia de negócios da organização, valor, riscos, custos e o equilíbrio associado com a infraestrutura, software, gerenciamento de RH, processos, dados e informações. O portfólio de ativos de Tecnologia da Informação normalmente representa o maior gasto da área de Tecnologia da Informação em uma organização. A avaliação e análise do portfólio de ativos baseiam-se na ponderação dos critérios de condição técnica e valor funcional dos ativos para o negócio, sendo que esta ponderação pode ser definida de acordo com o tipo de indústria, de acordo com o usuário final ou a maturidade no ciclo de vida da aplicação.

A gestão do portfólio de TI, segundo Maizlish (2005), composto pelo portfólio de pesquisa de TI, pelo portfólio de projetos de Tecnologia da Informação e pelo portfólio de ativos de TI, é esquematicamente representado na figura 15. Vale ressaltar que apesar dos processos serem apresentados seqüencialmente, na realidade eles ocorrem concorrentemente, de modo assíncrono e não linearmente.

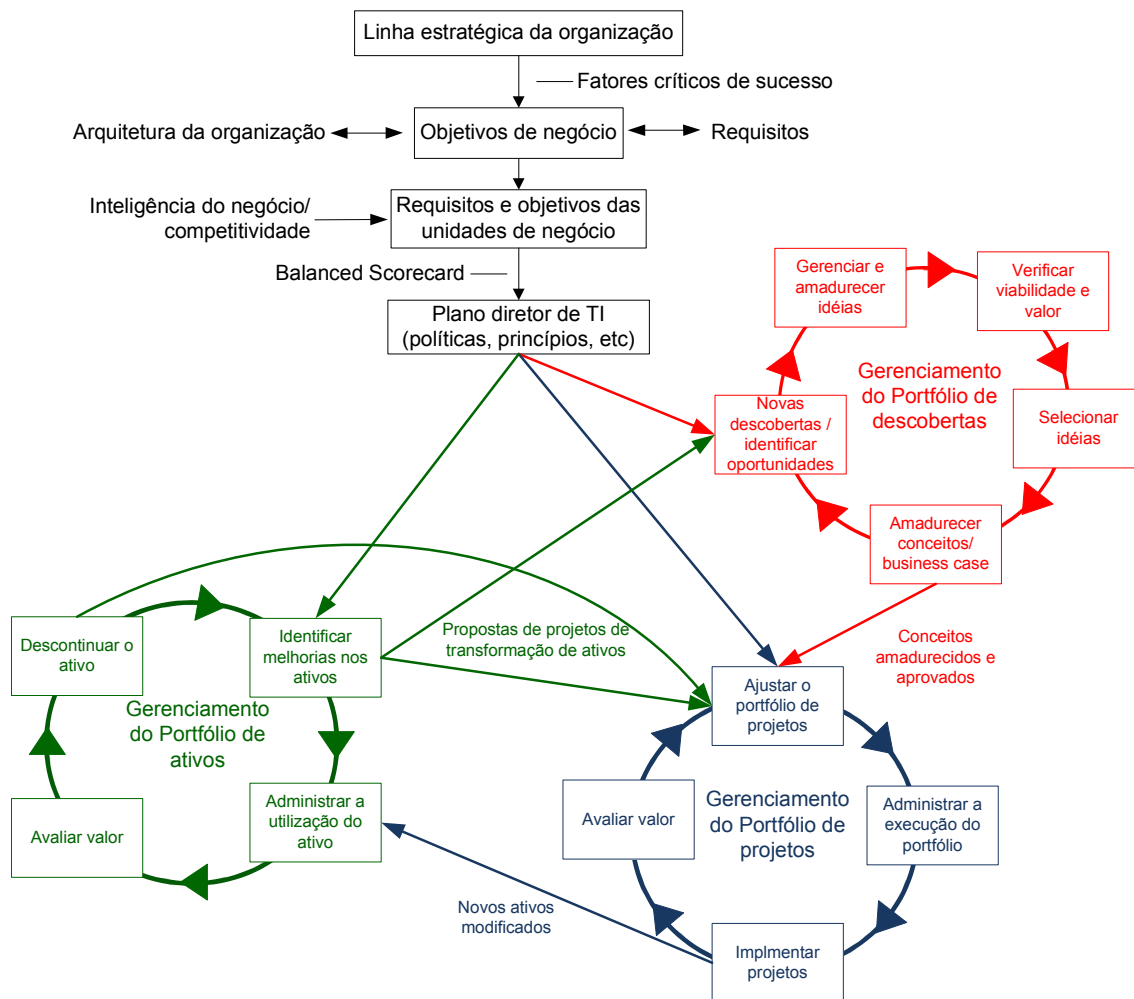


Figura 15 – Processos da Gestão de Portfólio¹⁶

O conceito de gerenciamento de portfólio de Tecnologia da Informação vem sendo utilizado de forma intensa em países como os EUA, tanto por órgãos governamentais como pela iniciativa privada. Em um exemplo de utilização da estrutura no GAO (U.S. General Accounting Office) é possível identificar o funcionamento de três processos sementes na figura 16:

- A fase de seleção que identifica e seleciona projetos que maximizam o retorno através de dados atualizados sobre benefícios, riscos, etc.
- A fase de controle onde revisões de progresso medem e monitoram valores reais em relação aos previstos, custos, cronogramas e entregáveis.

¹⁶ MAIZLISH, Bryan; HANDLER, Robert. *IT Portfolio Management – Unlocking the Business Value of Technology*.

Itens que merecem atenção são rapidamente identificados e as ações e decisões para continuar, modificar ou cancelar são tomadas.

- É a fase de avaliação, onde se determinam os impactos em performance dos projetos. As lições aprendidas são catalogadas na base do portfólio de projetos e divulgadas para utilização em melhorias futuras.

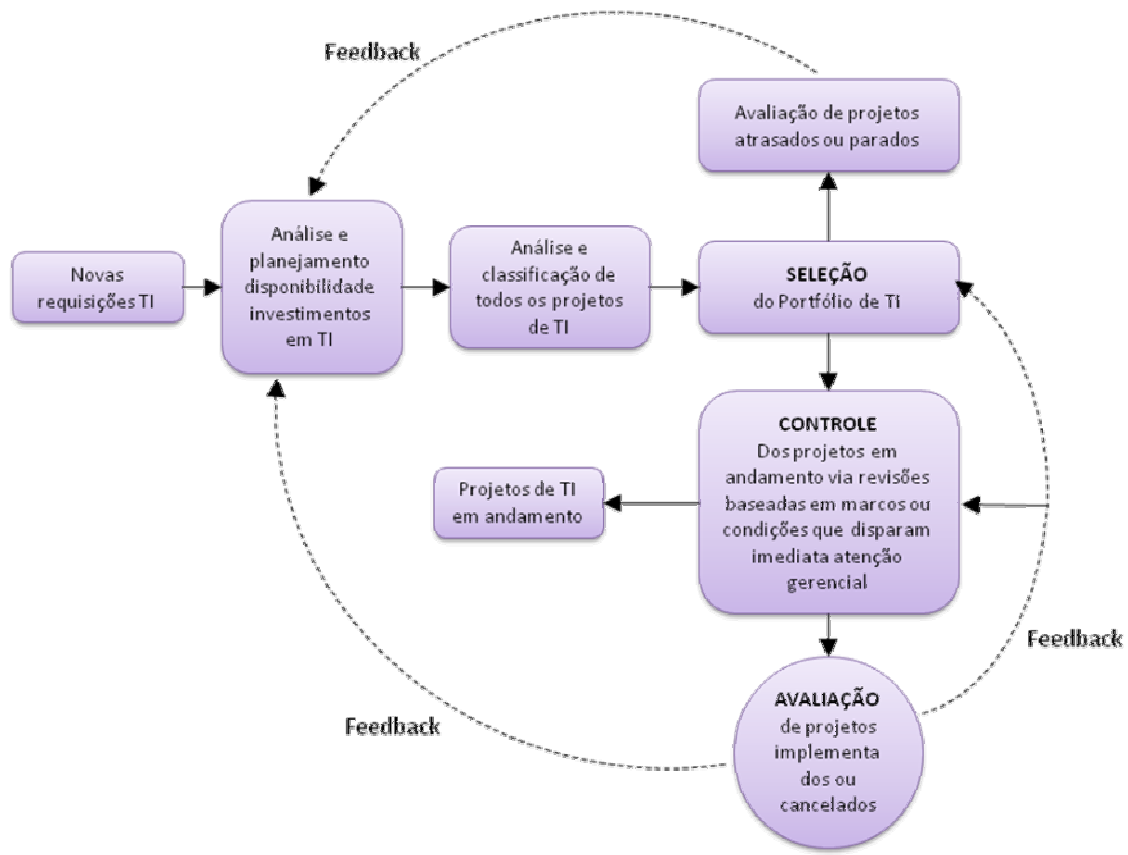


Figura 16 – Exemplo de Processo de Gerenciamento de Portfólio¹⁷

Seleção de projetos do portfólio

Como em uma organização existem diversos projetos aguardando a oportunidade para serem contemplados em uma seleção e iniciar sua implementação, faz-se necessário que as ferramentas utilizadas tenham embutidas regras de avaliação que possibilitem comparações precisas sobre fatores comuns. O processo de

¹⁷ MAIZLISH, Bryan; HANDLER, Robert. *IT Portfolio Management – Unlocking the Business Value of Technology*.

seleção de projetos é um processo crítico e que pode envolver tanta complexidade quanto o portfólio financeiro.

Kaplan (2005) alerta de as organizações desperdiçam muitas horas e muito dinheiro a cada vez que é necessário tomar decisões a respeito de priorização de projetos. Todas as organizações possuem algum tipo de processo de tomada de decisões, para algumas, este processo é ad-hoc. Estas administram informalmente através da cadeia de comando da organização, mesmo quando implícita ou explicitamente escolhem por não decidir, estão tomando uma decisão. Quanto mais oculto o processo de tomada de decisão, mais horas a organização desperdiça revisitando como tomar decisões. Segundo Kaplan (2005), este tempo é perdido tentando descobrir quem toma as decisões e tentando agendar e coordenar com estes decisores. Perde-se tempo e recursos reinventando os entregáveis requeridos para a tomada de decisão e tentando tomar decisões baseados em informações incompletas, discutindo assuntos subjetivos e desentendendo-se devido à falta de definições e modelos, perde-se tempo tentando obter consenso sobre desinformação e confusão e repetidamente revistando discussões causadas por decisões tomadas incorretamente. Como consequência, o processo de gerenciamento dos projetos do portfólio aproxima-se do exibido na figura 17.

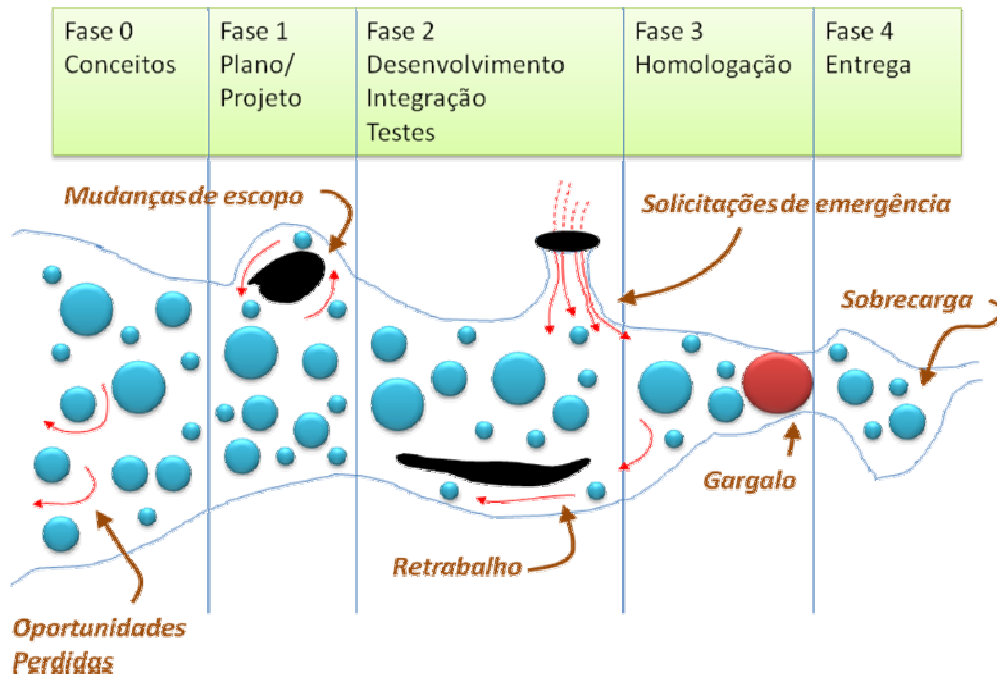


Figura 17 – Pipeline de projetos típico¹⁸

Um processo de gerenciamento de portfólio eficiente deve minimizar este tipo de desperdício assegurando que os projetos candidatos não receberão verba ou recursos antes que os casos de negócio sejam coerentes e que sejam revisados frente aos outros projetos do portfólio. Quando a gestão de portfólio é realizada através de processos definidos, o gerenciamento dos projetos assemelha-se à figura 18 ao invés da figura anteriormente exibida.

¹⁸KAPLAN, Jeffrey D. *Strategic IT Portfolio Management*. Washington: PRTM, 2005.

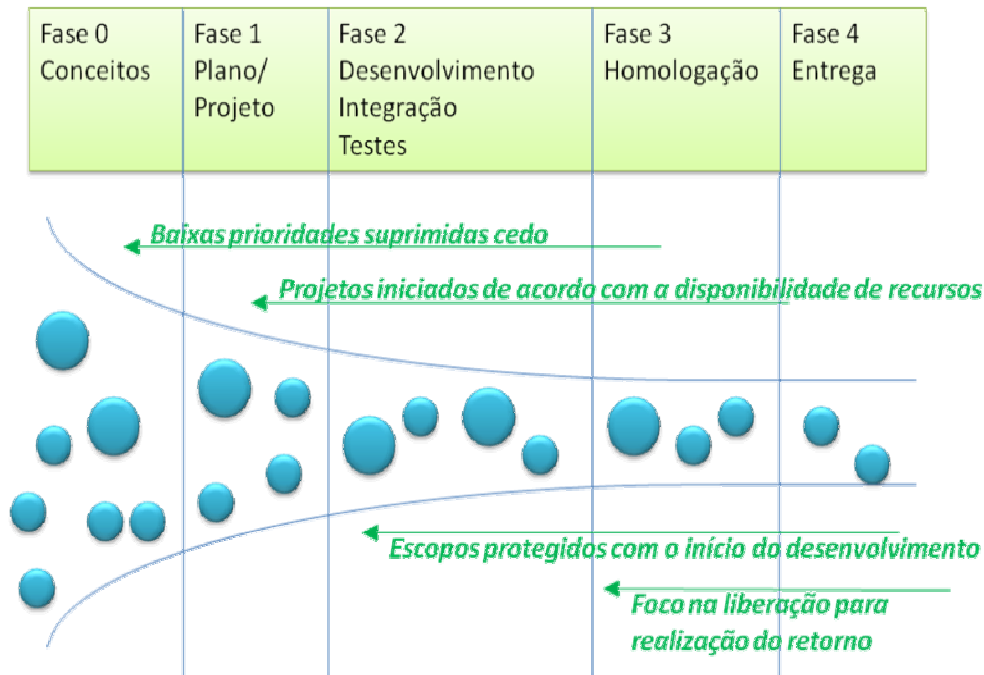


Figura 18 – Pipeline de projetos ideal¹⁹

De acordo com Bonham (2005) o processo de seleção é um processo periódico que deve considerar as propostas de projetos e os projetos em andamento que estejam alinhados com os objetivos da organização e que não excedam a capacidade de recursos disponíveis.

Ainda Bonham (2005) define que um portfólio deve ser maximizado em referência à metas corporativas como a lucratividade, deve ser balanceado através de várias dimensões (mais comumente entre risco e retorno) e deve ser alinhado com as unidades de negócio e finalmente com a estratégia da organização. E de acordo com Magalhães (2007), um bom método de priorização deve considerar as definições fundamentais do planejamento estratégico empresarial (Missão, Visão, Estratégia, Objetivos Estratégicos, Iniciativas, etc.). No caso de Tecnologia da Informação, os projetos realizados também são decorrentes de um desdobramento da estratégia da organização. A missão será cumprida em conformidade com a visão, através da execução efetiva da estratégia, a qual será executada através do alcance dos objetivos estratégicos e da implementação das iniciativas propostas. A estratégia e os objetivos estratégicos dependem, para que

¹⁹KAPLAN, Jeffrey D. *Strategic IT Portfolio Management*. Washington: PRTM, 2005.

se alcance o sucesso, da identificação e superação de determinados fatores críticos. Estes, por sua vez, serão traduzidos em necessidades de informação a serem supridas através de Sistemas de Informação, desenvolvidos a partir de projetos de Tecnologia da Informação.

Quando se procura definir quais são os mais prioritários, é fundamental que os seus objetivos, interesses e oportunidades atendidas por cada um sejam explicitados e confrontados com os objetivos, interesses e oportunidades do negócio da organização como um todo, a fim de definir, através desta análise, sua importância estratégica. Por esse motivo, é recomendável apoiar o método de seleção e priorização de projetos em sua importância estratégica para a organização, não deixando de levar-se em conta os fatores técnicos inerentes a Tecnologia da Informação e que podem ser representados pelo grau de complexidade de cada projeto. Dado estes fatos, podemos classificar de modo macro os projetos de Tecnologia da Informação em um dos quatro quadrantes definidos na Figura 17.

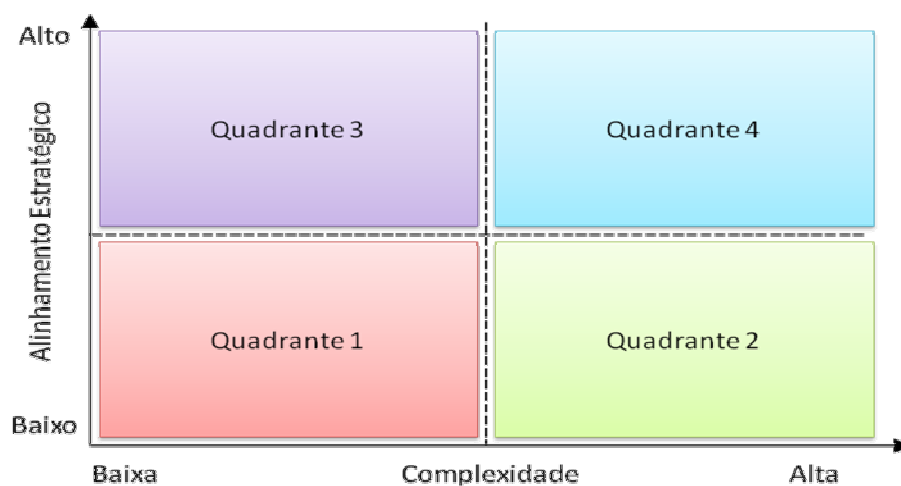


Figura 19 – Alinhamento Estratégico x Complexidade

- No primeiro quadrante, situam-se as iniciativas ou idéias de menor importância transformadas em projetos e estacionadas na carteira de projetos à espera da disponibilidade de recursos ou de oportunidades técnicas para sua realização;

- No segundo quadrante situam-se os projetos altamente complexos e sem muita importância estratégica para a organização. Normalmente são os projetos iniciados por exigência legal, que possuem viabilidade econômica baixa ou inexistente;
- No terceiro quadrante situam-se os projetos com alto alinhamento estratégico, e com baixa complexidade de execução, são os projetos que podem agregar valor à organização com um nível menor de esforço;
- No quarto quadrante situam-se os projetos com alto alinhamento estratégico e grande complexidade. Estão situados neste quadrante os maiores desafios em termos de transformação organizacional;

Conforme a classificação recebida pelo projeto selecionado e/ou priorizado nesta análise, deverá ser adequado o processo de seu gerenciamento visando a sua implementação, uma vez que os projetos com alto alinhamento estratégico e grande complexidade deverão ser os que terão maior investimento em sua gestão.

A decisão sobre a seleção de um projeto de Tecnologia da Informação e, posteriormente, a priorização dos projetos selecionados, são tarefas extremamente difíceis, pois cada projeto traz seus próprios benefícios, custos e riscos, e estas características são na maioria dos casos raramente conhecidas antecipadamente, ou seja, são incertezas, dificilmente comparáveis entre os diferentes projetos, e que necessitam ser analisadas.

Portanto, a gestão de portfólio de projetos de Tecnologia da Informação é um processo de decisão dinâmico através do qual uma lista de projetos para implementação é constantemente atualizada e revisada. Neste processo, ocorrem decisões com as seguintes ações como conseqüências:

- Os novos projetos são avaliados, selecionados e priorizados;
- Os projetos existentes podem ser acelerados, eliminados ou perderem prioridade;
- Os recursos são alocados e realocados aos projetos ativos;

Magalhães (2007) considera que o processo de decisão sobre o portfólio é caracterizado por informações incertas e mutáveis; oportunidades dinâmicas, múltiplos objetivos e considerações estratégicas, interdependência entre projetos e múltiplas decisões.

O método de priorização de projetos deve contemplar algumas necessidades da organização, resumidas pelos seguintes requerimentos:

- A estratégia corporativa da organização deve ser considerada e refletida na lista de prioridades dos projetos;
- A importância de cada projeto deve ser explicitada de forma clara, pois o nível de esforço para o gerenciamento de tal projeto deve ser proporcional à sua prioridade estratégica;
- A flexibilidade necessária para refletir o dinamismo das mudanças nos planos da organização;
- A simplicidade e a rapidez necessária para viabilizar sua utilização com grandes quantidades de projetos.

As sinergias positivas e negativas entre os projetos devem ser consideradas.

Magalhães (2007) define a seguinte lista de critérios que devem ser considerados na escolha de uma metodologia que se deseje empregar para a seleção e priorização de projetos de Tecnologia da Informação:

- Comparável: a metodologia deve prover um sistema comum de indicadores para a comparação dos diferentes projetos, de modo a permitir a análise dos benefícios individuais de cada projeto sob as mesmas perspectivas;
- Custo: o custo do emprego da metodologia deve ser razoável, ou seja, muito menor que o valor dos benefícios potenciais dos projetos analisados;
- Facilidade de utilização: a metodologia deve ser fácil de ser empregada e de ser compreendida. As variáveis a serem analisadas devem relacionar-se diretamente com os parâmetros do mundo real considerados como significativos para a análise de determinado projeto;

- Flexibilidade: a metodologia deve permitir a geração de resultados válidos sob diferentes cenários em que a organização possa vir a estar submetida. De modo ideal, o modelo deve se auto-ajustar em resposta às mudanças no cenário em que a organização se encontra inserida;
- Realismo: a metodologia deve permitir a relação com a realidade da situação em que se dá a análise, incluindo os diversos objetivos estratégicos traçados para a organização;
- Simulação: deve ser possível através da metodologia a simulação dos resultados previstos pelo projeto analisado, em concordância com a estratégia traçada pela organização, levando-se em conta múltiplos períodos de tempo.

As metodologias normalmente empregadas para a seleção e priorização de projetos podem ser qualitativas, semi-quantitativas e quantitativas. Entre as metodologias qualitativas e as quantitativas a diferença encontra-se no nível de acuracidade das informações e no foco mais ou menos estreito de análise, bem como nos estágios e na maturidade que os projetos a serem analisados se encontram. A cultura da organização também irá influenciar no enfoque da metodologia a ser utilizada, porém, como regra geral, a predominância é pela utilização de metodologias quantitativas, sendo que as técnicas de quantificação vão desde as puramente intuitivas até às extremamente analíticas. Magalhães (2007) define que os principais grupos de técnicas são os seguintes:

- Ordenamento: comparação dos projetos aos pares, de forma intuitiva;
- Pontuação: utiliza-se um conjunto de critérios explícitos com ou sem ponderação. Os projetos são classificados segundo o total de pontos obtidos somando-se as notas em todos os critérios;
- Análise de risco: uso de índices de probabilidade para apuração do risco (técnico, comercial e econômico) em relação ao quociente benefício/custo;
- Pontuação por índices econômicos: utilizam-se índices como TIR (Taxa Interna de Retorno), VPL (Valor Presente Líquido), VPLU (Valor Presente Unitário), "Payback" (Tempo de retorno do investimento), Relação Benefício-Custo, etc., calculados a partir do fluxo de caixa de cada projeto;

- Métodos formais de otimização: utilizam-se rotinas de programação linear ou similares para selecionar a alternativa que maximiza a função lucro, a partir do modelo de cada projeto.

Metodologias e ferramentas

Uma das alternativas de metodologia, proposta por Magalhães (2007), é a utilização do Balanced Scorecard como ferramenta para seleção e priorização de projetos, já que nesta ferramenta existe uma inter-relação claramente definida entre a estratégia de um organização e os indicadores das perspectivas do Balanced Scorecard.

Segundo Kaplan (1997), o Balance Scorecard é uma metodologia de avaliação, com foco nos processos de negócio, para esclarecer, comunicar e implementar as estratégias da organização. Sendo possível avaliar a performance desta implementação por intermédio de quatro perspectivas, conforme figura 18:

- Perspectiva financeira: como os acionistas nos avaliam?
- Perspectiva do cliente: como os clientes nos avaliam?
- Perspectiva de processos internos: quais os processos de negócio que alavancam valor?
- Perspectiva de aprendizado organizacional: somos capazes de sustentar processos de inovação, mudanças e melhorias?



Figura 20 – Perspectivas do Balanced Scorecard

Portanto, segundo Magalhães, é possível utilizá-lo como uma ferramenta de apoio para a difícil tomada de decisão sobre a seleção e/ou priorização de projetos de Tecnologia da Informação, uma vez que ele permitirá a quantificação do alinhamento estratégico de cada projeto a ser avaliado.

Para tanto, será necessário traçar a cadeia de causa e efeito de cada projeto, em concordância com a cadeia de causa e efeito definida no Balanced Scorecard (BSC) da organização, assinalando quais os objetivos estratégicos atendidos pelo projeto e quantificando o benefício do projeto em relação aos indicadores propostos pelo Balanced Scorecard (BSC) para estes objetivos estratégicos.

Através deste procedimento, cada projeto receberá uma nota relativa ao seu alinhamento com os objetivos estratégicos e a quantificação relacionada de seus benefícios.

Kaplan (2005) propõe que devem ser utilizados documentos e procedimentos padronizados pela própria equipe responsável pela seleção do portfólio, já que as ferramentas são apenas aparatos, que por si só não garantem decisões efetivas.

A metodologia proposta por ele, diferentemente de Maizlish (2005), deriva de metodologias tradicionais da área de TI, como COBIT²⁰ e ITIL²¹.

Portanto, para Kaplan (2005), mais importante do que possuir as ferramentas ou adaptar e utilizar outras metodologias, é a necessidade de criar consciência na organização para a governança de TI, ou seja, que todos dividam a responsabilidade no gerenciamento correto dos investimentos em TI. Se a governança de Tecnologia da Informação e a gestão de portfólio não são bem entendidos dentro de uma organização então existe uma oportunidade para criar processos institucionalizados com o objetivo de aumentar a eficácia e eficiência. Ambigualmente, atrasos ou sobrecarga excessiva para a tomada de decisão na gestão do portfólio traduz-se em uma oportunidade de criar um método mais eficiente de gerenciamento do portfólio.

Já Bonham (2005) apresenta outros argumentos para utilizar outras ferramentas na seleção do portfólio, para ele, no mercado da informação e o conhecimento é uma das ferramentas mais poderosas para o sucesso. Portanto, as organizações que sabem como extrair as informações, manipulá-las e usá-las da maneira mais rápida são as que estão mais aptas a ganhar o mercado.

A definição de gestão do conhecimento²² possui diferentes nuances quando posta em prática, em sua forma mais crítica, pode ser utilizada para proteger patentes e segredos industriais, como em empresas de biotecnologia, e também pode ser utilizada de criar uma estrutura cervical na organização através da criação, manutenção e disseminação do conhecimento através de treinamento e capacitação da equipe, como nas empresas de consultoria. Estes dois exemplos podem ser considerados formas de gestão de conhecimento no campo da tecnologia da informação, onde os segredos industriais são os motores de alguns sistemas especialistas, e portanto devem ser resguardados, e as melhores práticas devem ser absorvidas e estendidas pela equipe com a maior velocidade

²⁰ COBIT – Control Objectives for Information and related Technology

²¹ ITIL –Information Technology Infrastructure Library

²² A Gestão do Conhecimento (Knowledge Management, 'KM') compreende de práticas utilizadas nas organizações para identificar, criar, representar, distribuir e facilitar a adoção do que a organização sabe e como o sabe. <http://wikipedia.org>, acesso em junho de 2008.

possível visando proporcionar condições de respostas rápidas para a organização em seus objetivos estratégicos.

Índices para gerenciamento de portfólio

Cada modelo para revisão de projetos, em qualquer categoria dos fundos, seria composto por vários índices que adequariam o projeto à satisfação da organização. Os índices que fazem parte de um modelo de gerenciamento de portfólio podem ser divididos em duas categorias distintas: aqueles que lidam com os atributos da organização patrocinadora e aqueles que lidam com as características dos projetos idealizados para atingir as metas organizacionais. Quando um modelo destes é utilizado para avaliar um projeto, sua atratividade é dependente de como o projeto se enquadra nestas duas categorias.

A categoria dos índices que caracterizam a organização inclui aquele que focaliza os objetivos do negócio, a estratégia, a lucratividade, as condições de mercado, taxas de atratividade e o crescimento econômico geral. Os índices relativos à organização podem ser tanto quantitativos, quanto qualitativos. Índices quantitativos são geralmente financeiros, possuem uma fórmula definida e são relativamente fáceis de determinar. Índices qualitativos são geralmente baseados na estratégia, competitividade ou aceitação mercadológica. Índices organizacionais qualitativos tendem a ser mais baseados na experiência e subjetivos. A categoria dos índices que caracterizam o projeto, por outro lado, relaciona-se com desempenho ou desempenho previsível de projetos individuais, especificamente custos, cronogramas e entregas (deliverables). Os índices relativos a projetos descrevem, algumas vezes, as variações entre os valores planejados e atuais dos atributos de escopo-custos-cronograma do projeto.

Dentro do estudo que realizamos sobre dinâmica competitiva, verificamos que esta é realizada como uma análise constante de uma organização para avaliar as ações e respostas entre as organizações que competem diretamente em um mercado específico. Porém, o que podemos falar do segundo nível de

relacionamento entre estas organizações? O que podemos falar da ligação indireta entre mercados que não estão na primeira linha de análise?

Problemas atuais

Pelo estudo e comparação das diversas metodologias apresentadas neste capítulo, podemos enumerar alguns problemas crônicos destas metodologias quando aumentamos o campo de visão da lente. Ou seja, quando tentamos encarar não só a solução proposta, normalmente bem direcionada pelo raciocínio cartesiano, mas sua aderência com o ambiente em volta e os reflexos em uma possível solução mais holística.

Segundo o PMI (2000), um projeto chega ao fim quando seus objetivos foram alcançados ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos. Porém, o que podemos falar a respeito das alterações de prioridades durante a execução dos projetos e como estas alterações podem mudar os objetivos do projeto quando inseridos em um contexto maior como um portfólio de projetos. É possível deduzir que a ferramenta mais difundida como metodologia para acompanhamento e execução de projetos ainda não possui uma linha referencial com a gestão de portfólio. Ainda de acordo com o PMI (2000), a natureza temporária dos projetos se aplica também a outros aspectos dos empreendimentos, pois a oportunidade ou os nichos de mercado são usualmente temporários – a maioria dos projetos tem um espaço de tempo limitado para produzir seus produtos e serviços. Novamente o PMI não reconhece a gestão de portfólio e, de maneira reducionista, sugere que projetos estanques para cada momento de necessidade da organização. Esta é uma vulnerabilidade que dificulta sobremaneira os processos de revisão de prioridade na gestão de portfólio.

Para Martins (2003), um projeto bem sucedido é aquele que foi entregue dentro do orçamento, foi entregue um produto com qualidade, o cliente ficou satisfeito e a equipe manteve o moral elevado. E ainda segundo o PMI (2000), um dos processos de planejamento é o gerenciamento do planejamento de riscos. Porém, o problema é que os riscos envolvidos na alteração de escopo são considerados

sempre como desvios em relação ao produto original, sendo que as alterações do meio que podem influenciar positivamente no escopo devido a novas necessidades não são contabilizadas pelas metodologias atuais. O resultado é a classificação do projeto como fracasso e a abertura de um novo imediatamente após a classificação do primeiro com um processo de versionamento. A metodologia de desenvolvimento ainda é incipiente, são necessários mecanismos desenvolvidos que reflitam positivamente no gerenciamento do projeto.

Em relação às metodologias quantitativas de priorização de projetos, Magalhães (2007) alerta para que a maioria das metodologias possui fatores que dificultam operacionalmente sua aplicação em situações com grande número de projetos para serem analisados. Pois devido à predominância do uso de critérios financeiros, torna-se difícil considerar adequadamente a questão estratégica na priorização dos projetos e, principalmente, a interdependência entre os projetos.

Segundo Maizlish (2005), as organizações não suportam mais se manter no escuro com respeito ao número de projetos em andamento, aos recursos alocados a estes projetos e à falta de integração e interoperabilidade entre os ativos de TI. Todos estes fatores drenam recursos valiosos resultando em alto nível de risco para a organização como um todo. Ao mesmo tempo, a complexidade, as mudanças rápidas e a volatilidade continuam a proliferar, fazendo com que os investimentos em tecnologia sejam cada vez mais e mais incertos e arriscados. Infelizmente a maioria das organizações sofre da mesma combinação de processos ineficientes e ineficazes pobremente institucionalizados, esta situação generalizada é que faz com que melhorias na gestão de portfólios tão complexas de serem implementadas.



Capítulo 4 Uma proposta de integração

Até este momento, analisamos algumas alternativas de metodologias que auxiliam a tomada de decisão em estruturas eminentemente quantitativas, porém, com altos índices de incerteza e risco. Exatamente por serem metodologias quantitativas, as questões intangíveis ou imponderáveis, tais como os riscos, podem não ser considerados de forma satisfatória e estas questões qualitativas podem ficar relegadas a um plano secundário.

O objetivo deste capítulo é avaliar propostas de abordagens de análises mais criteriosas para estas questões intangíveis e imponderáveis, buscando identificar se há ou não fatores determinantes que possam ser aplicados para os métodos discutidos de gestão de portfólio.

Para atender a este objetivo, deixaremos um pouco de lado a abordagem reducionista e objetiva para utilizar avaliações subjetivas, e às vezes inconclusivas, mas fundamentais para propor métodos de avaliação estratégica ao invés de um acompanhamento reativo.

Reapresentamos na figura 21 o mesmo mapa discutido no início do capítulo 3 quando apresentamos a proposta para integração do Planejamento Estratégico com a gestão de portfólio de projetos. Nesta figura podemos destacar que a área essencial para a condução das duas metodologias, diferentemente dos outros processos do mapa, é essencialmente subjetiva e qualitativa. Mesmo que as ações complementares para identificar as competências internas e as oportunidades do ambiente externo possam ser tabuladas e transformadas em métricas, o processo de identificá-las continua sendo subjetivo e seus resultados variáveis e imponderáveis. Como lidar com tamanha indefinição em processo tão objetivo? Bonham (2005) pondera que existem diversas formas pelas quais uma idéia pode brotar na mente de um executivo na busca de melhorar o desempenho do negócio. O conhecimento do mercado, a experiência pessoal, a inteligência emocional, oportunidades no mercado são alguns dos fatores que podem acender a lâmpada sobre a cabeça de alguém. Porém, como a gestão do conhecimento pode provar o seu valor destas idéias no “*bottom line*” da organização? Uma

organização não consegue medir e avaliar o conhecimento por si só, mas somente por seus efeitos finais e indiretos.

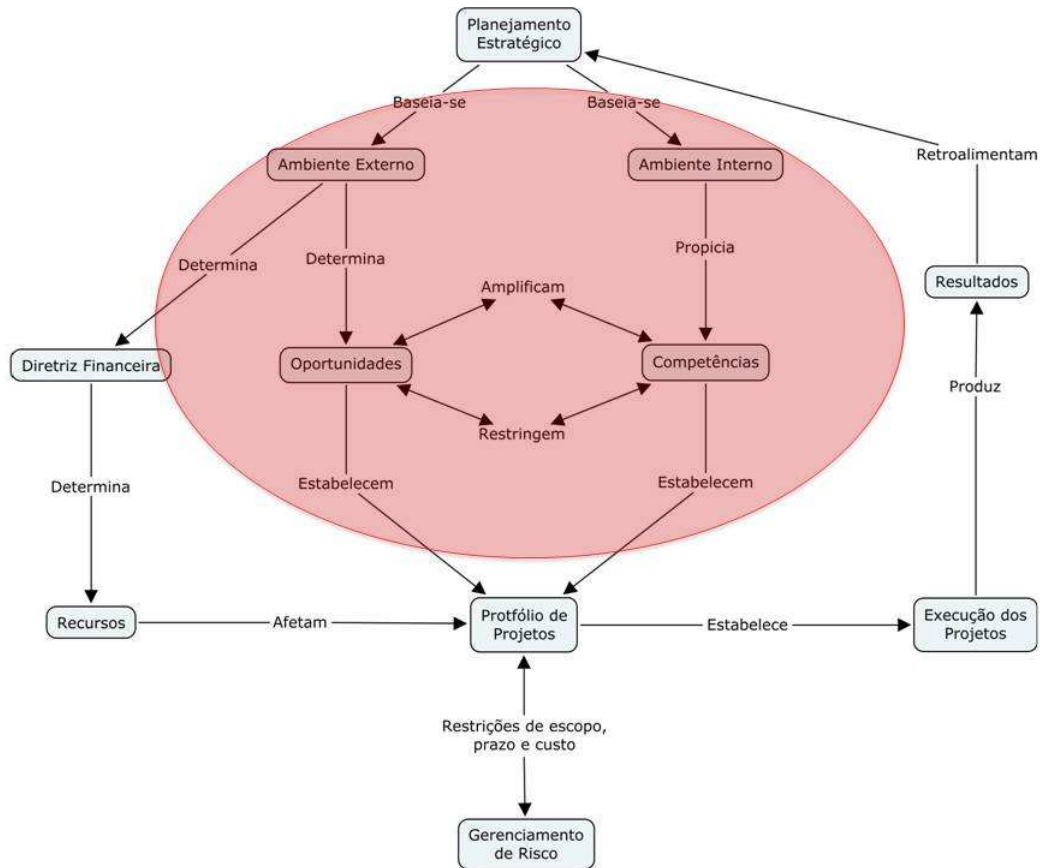


Figura 21 – Área subjetiva do mapa conceitual de Planejamento Estratégico e Portfólio de Projetos

Para chegar a possíveis respostas, nossa rota de estudo destas metodologias será através de um caminho que abrange tópicos de trabalhos em ciências cognitivas, na percepção, até chegarmos ao Pensamento Integrador.²³

²³ Esta abordagem, superficial neste capítulo, é um tema extenso e apaixonante por envolver princípios ainda pouco explorados da aplicação destas teorias em outros campos além da Semiótica e de pesquisas em Inteligência Artificial.

Ciências Cognitivas

Segundo a Stanford Encyclopedia of Philosophy²⁴, a Ciência Cognitiva é definida como o estudo interdisciplinar da mente, abrangendo a filosofia, a psicologia, a inteligência artificial, a neurociência, a lingüística e a antropologia. Sua origem intelectual data do meio da década de 1950 quando pesquisadores em diferentes campos começaram a desenvolver teorias da mente baseados em representações complexas e procedimentos computacionais. A sua origem organizacional foi no meio da década de 1970 quando a Sociedade de Ciência Cognitiva foi formada e iniciado o Jornal da Ciência Cognitiva. Desde então, várias universidades no mundo estabeleceram seus programas de Ciência Cognitiva.

A hipótese central da Ciência Cognitiva é que o pensamento pode ser melhor compreendido em termos de estruturas representacionais na mente e rotinas computacionais que operam nestas estruturas. Apesar da não convergência de opiniões a respeito da natureza das representações e computações que constituem a mente, esta hipótese central é suficiente para abranger os estudos correntes sobre o pensamento na Ciência Cognitiva, incluindo teorias conexionistas cujo modelo de pensamento é baseado em redes neurais artificiais.

Alguns trabalhos presumem que a mente possui representações mentais análogas às estruturas de dados computacionais e rotinas computacionais similares aos algoritmos computacionais. Os teóricos cognitivos ainda propõem que a mente possui representações mentais tais como proposições lógicas, regras, conceitos, imagens e analogias e que se utiliza de rotinas mentais como dedução, busca, combinação, rotação e recuperação. Os conexionistas têm proposto idéias sobre representação e computação que usam os neurônios e suas conexões como inspiração para as estruturas de dados e o disparo e expansão da ativação dos estímulos como inspiração para os algoritmos.

²⁴ Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu>. Acesso em: 18 ago 2007

Portanto, a ciência cognitiva trabalha com uma analogia de um tripé complexo baseado na mente, cérebro e computadores.

Atualmente, existem as seguintes teorias sobre a natureza da representação e computação que tentam explicar como a mente trabalha: a lógica formal, conceitos, analogias, imagens, conexionismo e a neurociência teórica.

A utilização da lógica formal fornece algumas ferramentas poderosas para avaliar a natureza da representação e computação. O cálculo proposicional e predicativo é utilizado para expressar tipos complexos de conhecimento e várias inferências podem ser compreendidas em termos de dedução lógica com regras de inferência. É incerto, porém, que lógica forneça as idéias centrais sobre representação e computação necessárias para a ciência cognitiva, já que para explicar o pensamento humano são necessários métodos de computação psicologicamente naturais e mais eficientes.

Muito do conhecimento humano é naturalmente descrito como regras do tipo “se-então”, e muitos tipos de pensamento, como o planejamento pode ser modelado por sistemas baseados em regras. Estes modelos fornecem simulações detalhadas de uma ampla faixa de experimentos psicológicos, desde resoluções de problemas criptoaritméticos até a aquisição de um perfil de conhecimento necessário para aprender um novo idioma. Os sistemas baseados em regras ainda têm uma grande importância em sugerir como melhorar o aprendizado e como desenvolver sistemas inteligentes.

Um dos tipos importantes de representação mental são os conceitos, que correspondem parcialmente às palavras nas linguagens escritas e faladas. Existem razões psicológicas e computacionais para não considerar a visão clássica de que os conceitos têm definições estritas, pois, ao contrário, os conceitos devem ser vistos como conjuntos de características típicas, e sua aplicação passa a ser uma questão de combinação entre estes e o mundo à nossa volta. Esquemas e roteiros são mais complexos do que os conceitos que correspondem às palavras, mas são similares, já que consistem em pacotes de características que podem ser combinadas e aplicadas a novas situações.

As analogias possuem um papel importante no pensamento humano em diversas áreas, como na resolução de problemas, na tomada de decisão, em explicações e na comunicação lingüística. Os modelos computacionais baseados em analogias simulam como as pessoas recuperam e mapeiam fontes análogas de informações para aplicá-las em novas situações alvo. As dificuldades quanto à semelhança, estrutura e propósito superam o problema de como experiências prévias podem ser encontradas e utilizadas para ajudar em novos problemas. Nem todos os pensamentos podem ser baseados em analogias e o uso de analogias inapropriadas pode conduzir a um pensamento incorreto.

A formação de imagens e o raciocínio visual também possuem um papel importante no pensamento humano, pois as representações pictóricas capturam as informações visuais e espaciais de uma forma muito mais reutilizável do que longas descrições verbais. As rotinas computacionais bem escritas com representações visuais incluem operações de inspeção, busca, aproximação, rotação e transformação. Tais operações podem ser muito úteis na elaboração visual de planos e de explicações, em domínios nos quais a representação visual se aplica. O esquema explanatório para a representação visual é baseado em um objetivo, como por exemplo, “por que as pessoas têm tipo particular de comportamento inteligente?”. E o padrão explanatório para este esquema é o seguinte: as pessoas têm imagens visuais de situações, possuem mecanismos de busca e rotação que operam sobre estas imagens sendo que este processo de construir e manipular imagens produz o comportamento e a resposta inteligente. Os aspectos metafóricos de nossa linguagem podem ter suas raízes no processo mental de raciocínio visual, e estudos neuropsicológicos confirmam uma ligação física entre ao raciocínio, a produção mental de imagens e a percepção.

As redes conexionistas são muito usadas para modelar e entender os processos psicológicos que envolvem atender a restrições paralelas, tais como aspectos da visão, de tomadas de decisão, de seleção de alternativas e de construção do sentido na compreensão da linguagem. Já a neurociência teórica tem por objetivo o desenvolvimento de modelos matemáticos e computacionais das estruturas e

processos dos cérebros humanos e de animais. Difere basicamente do conexionismo por buscar ser biologicamente mais precisa e por modelar o comportamento de um grande número de neurônios organizados em áreas funcionalmente significativas do cérebro. Nos últimos anos, os modelos computacionais do cérebro tornaram-se biologicamente mais ricos, tanto em respeito a empregar modelos de neurônios mais realísticos, como os que possuem trilhas químicas, e em simular as interações entre diferentes áreas do cérebro, como o hipocampo e o córtex. Estes modelos da neurociência não são uma alternativa aos modelos computacionais em termos de lógica, regras, conceitos, analogias, imagens e conexões, mas devem ser mesclados a estes para estudar como o funcionamento mental pode ser executado no nível neuronal. Da perspectiva da neurociência teórica, as representações mentais são padrões de atividade neural e as inferências são as transformações destes padrões.

De acordo com Varela (2001), a cognição é uma representação mental: a mente é definida como operando em termos de manipulação de símbolos que representam características do mundo ou representam o mundo como sendo de um determinado modo.

Percepção

Santaella (1998) bem define que a percepção é a nossa janela para o mundo. É por onde os nossos sentidos percebem o exterior e o interior e classificam os estímulos recebidos de acordo com as experiências existentes em nosso ser, consciente ou inconscientemente. Trata-se de um campo vastíssimo com implicações e derivações em várias áreas do conhecimento humano. Para efeito deste trabalho, analisaremos apenas as implicações relevantes e gerais da captação da realidade pelas pessoas, visto que o processo de interpretação da realidade é único para cada indivíduo.

O processo de percepção recebe estímulos e engloba não só os nossos cinco sentidos, mas também, a percepção temporal, a percepção espacial e a propriocepção, que é a percepção física de si próprio e do exterior.

Santaella (1998) em seu trabalho sobre a teoria semiótica da percepção sinaliza que desde o século passado as teorias da percepção demonstram uma clara tendência para a valorização dos processos visuais²⁵. Opinião que é compartilhada também por Maturana (2005) e Varela (2001), já que os órgãos visuais e auditivos são os mais especializados no corpo humano. Santaella (1998) cita além das escolas construtivistas e gestaltistas o trabalho desenvolvido por Gibson, com foco muito forte nas questões visuais, com a chamada teoria ecológica da percepção e de Margaret Hagen, discípula de Gibson, que propõe uma linha complementar à Gibson.

Teoria dos Signos

Para falar sobre a teoria peirceana da percepção, é necessário, mesmo que muito superficialmente, descrever um pouco da teoria semiótica da comunicação e sobre os signos e, para embasar estas definições, precisamos ainda dos conceitos das categorias de Peirce (2003):

“377. Parece, portanto, que as verdadeiras categorias da consciência são: primeira, sentimento, a consciência que pode ser compreendida como um instante do tempo, consciência passiva da qualidade, sem reconhecimento ou análise; segunda, consciência de uma interrupção no campo da consciência, sentido de resistência, de um fato externo ou outra coisa; terceira, consciência sintética, reunindo tempo, sentido de aprendizado, pensamento.”

Para Santaella (1983), as três categorias cobrem perfeitamente a apreensão de todo e qualquer fenômeno, sendo que podem ocorrer simultaneamente e em infinitas gradações entre estas modalidades de apreensão. Sobre a definição de

²⁵ A questão da emergência do caráter visual da comunicação nos dias de hoje é um item fundamental em um desdobramento futuro desta dissertação. Originalmente a proposta do presente trabalho tinha por foco os modelos de representação da realidade.

signos, Santaella (2005) pondera que a melhor explanação é a dada pelo próprio Peirce (2003):

“Um signo intenta representar, em parte, pelo menos, um objeto que é, portanto, num certo sentido, a causa ou determinante do signo, mesmo que o signo represente o objeto falsamente. Mas dizer que ele representa seu objeto implica que ele afete uma mente de tal modo que, de certa maneira, determina, naquela mente, algo que é mediadamente devido ao objeto. Essa determinação da qual a causa imediata ou determinante é o signo e da qual a causa mediada é o objeto pode ser chamada de interpretante (CP 6347).”

E, segundo Santaella (2005), podemos resumir as seguintes características do signo:

1. *“o signo é determinado pelo objeto, isto é, o objeto causa o signo, mas*
2. *o signo representa o objeto, por isso mesmo é signo;*
3. *o signo representa algo, mas é determinado por aquilo que ele representa;*
4. *o signo só pode representar o objeto parcialmente e*
5. *pode até mesmo representá-lo falsamente;*
6. *representar o objeto significa que o signo está apto a afetar uma mente, isto é, nela produzir algum tipo de efeito;*
7. *esse efeito produzido é chamado de interpretante do signo;*
8. *o interpretante é imediatamente determinado pelo signo e mediadamente determinado pelo objeto, isto é,*
9. *o objeto também causa o interpretante, mas através da mediação do signo;*
10. *o signo é uma mediação entre o objeto (aquilo que ele representa) e o interpretante (o efeito que ele produz), assim como*
11. *o interpretante é uma mediação entre o signo e um outro signo futuro.”*

Peirce e os três tipos de raciocínio

Para Peirce, pensamento, signos e percepção são inseparáveis: “os elementos de todo conceito entram no pensamento lógico pelos portões da percepção e dele saem pelos portões da ação deliberada”. Não há pensamento sem signos.

O processo de percepção ocorre normalmente na secundidade, pois a percepção na primeiridade ocorre em instantes privilegiados em que o phaneron e a consciência transformam-se em um, na proeminência da qualidade de sentimento. Pode-se abstrair este conceito imaginando-se a consciência como sendo uma superfície porosa, por onde o phaneron penetra de forma não consciente (ego) e é contemplado pela consciência, instantaneamente.

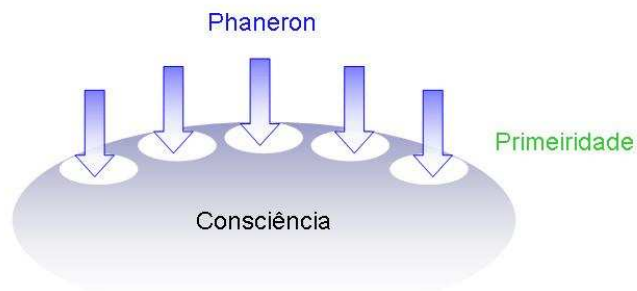


Figura 22 – Processo da percepção – primeiridade

No momento em que tomamos consciência do percepto, nossa consciência entra em ação e ego reage ao percepto. Na secundidade, a presença da reação expulsa o sentimento contemplativo e inicia-se o processo de relação.

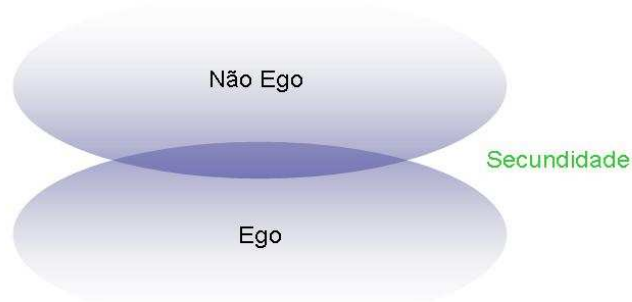


Figura 23 – Processo da percepção – secundidade

No momento em que começamos a interpretar o phaneron cria-se uma camada mediadora. Na terceiridade, a mente produz imediatamente uma interpretação. Para Peirce, a camada mediadora afasta o phaneron da consciência.

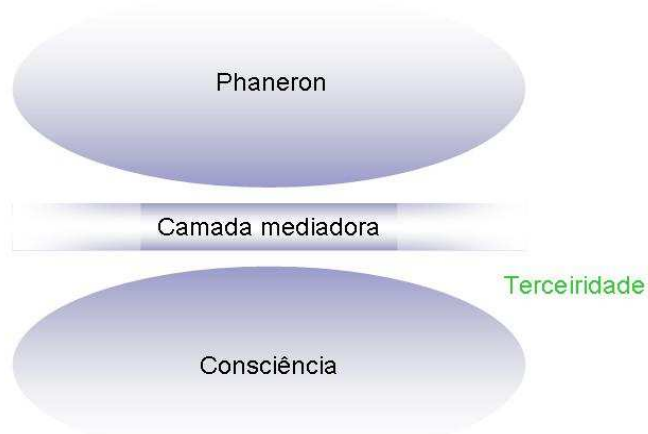


Figura 24 – Processo da percepção – terceira ordem

As percepções de similaridades são processos comuns de cognição e seus efeitos são heurísticamente relevantes na medida da probabilidade de guiar futuras pesquisas construtivamente.

De acordo com Peirce, “na dedução, ou raciocínio necessário, partimos de um estado de coisas hipotético que definimos sob certos aspectos abstratos.” Ou seja, trabalharemos mentalmente que, partindo deste estado hipotético, existirão diversos outros fatores que não conseguimos considerar e que poderão inclusive ser verdadeiros. E isto independe do modelo que estamos construindo mentalmente, pois estes outros fatores estão inseridos na realidade.

“Todo raciocínio, sem exceção, é diagramático. Para raciocinar, construímos um ícone de nosso estado hipotético e passamos a observá-lo.” Através desta observação, nossa atenção prende-se às características do modelo (ou diagrama) para tentar validá-lo como factível e transferir estas hipóteses para outros modelos, ou seja, a abstração é a chave para a validação.

Segundo Peirce, a “abdução é o processo de formação de uma hipótese explanatória. É a única operação lógica que apresenta uma idéia nova, pois a indução nada faz além de determinar um valor, e a dedução meramente desenvolve as conseqüências necessárias de uma hipótese pura.” A interpretação típica de um diagrama situa-se na dedução e na indução, pelo menos na área específica do objeto deste trabalho. Conforme o hábito vai sendo solidificado no

processo de reconhecimento das regras, pode-se criar a dificuldade de perceber outros fatores que podem alterar a hipótese e, portanto, os resultados por uma nova opção. Esta leitura dos outros fatores é o que podemos chamar de uma nova hipótese pura, o insight. A abdução pode surgir da percepção ingênua como pelo afloramento de signos já presentes no inconsciente, porém não experimentados em uma determinada formação. Uma nova leitura e compreensão dos fenômenos que nos permite o aprendizado.

“A dedução prova, que algo *deve* se; a indução mostra que alguma coisa é *realmente* operativa; a abdução simplesmente sugere que alguma coisa *pode* ser.”

Para descrever o conceito sobre diagramas, apresentamos a seguir uma interpretação dos ícones, seus encadeamentos e conexões com outros ícones e o entendimento do processo cognitivo decorrente, baseando-se nos conceitos peirceanos das categorias dos signos e percepção discutidos anteriormente.

Leitura visual

Para possibilitar a abordagem, interpretação e priorização das alternativas através da leitura gráfica e holística, faz-se necessária ou um procedimento para a leitura gráfica destas opções e/ou a geração destas opções em um formato gráfico para então possibilitar esta leitura e conseqüentemente, a escolha da melhor opção. Para o entendimento destas opções e como viabilizá-las de uma forma prática, é preciso uma conceituação preliminar.

Definição de hipoícones

Para caracterizar as representações icônicas reais e materiais em contraste com os ícones puros (quali-signos), Peirce introduziu o termo *hypoicon*. Um hipoícone tanto pode ser um sinsigno icônico como um legisigno icônico.

De acordo com Nöth (2005), a imagem traduz-se na primeiridade, é a qualidade simples, o primeiro momento ou a contemplação. Na condição de reação,

estamos entrando na secundidade, ou então, quando dividimos o ícone em partes e começamos a especular sobre o relacionamento destas partes, estamos lidando com o diagrama. O núcleo da idéia do diagrama é tratar como um esqueleto, uma estrutura que serve de base para estruturar as partes da imagem e permitir o relacionamento explícito destas partes. Nas metáforas os hipoícones tem sua similaridade mediada entre o objeto e o signo através de uma tríade. Por exemplo, a representação da ascendência através do desenho da árvore. A metáfora inclui o diagrama e este a imagem.

Não devemos confundir os termos imagem, diagrama e metáfora com os sentidos ordinários e usuais das palavras no nosso cotidiano.

Uma proposta para continuidade do presente trabalho é analisar como interpretar a representação de um substrato da realidade através de modelos gráficos dinâmicos. Os modelos matemáticos existem. Porém, antes da disponibilização dos recursos de infraestrutura necessários e suficientes para tais empreendimentos, é necessária que seja realizada uma abordagem semiótica nas metodologias atuais de gestão administrativa, nas quais as representações gráficas e textuais são utilizadas para tomada de decisões. Estes diagramas são limitados pela apresentação estática e reducionista de situações estáticas no tempo e analisadas em duas dimensões, sem inter-relação com o tempo corrente nem com o tempo futuro, muito menos com as variações de cenários de suas próprias premissas. Um estudo fundamental a ser feito é a interpretação do processo de tomada de decisões sob a ótica do pragmatismo peirceano, identificando os processos que podem ser melhorados pelo desembaraço das idéias não claras, ou obscuras.

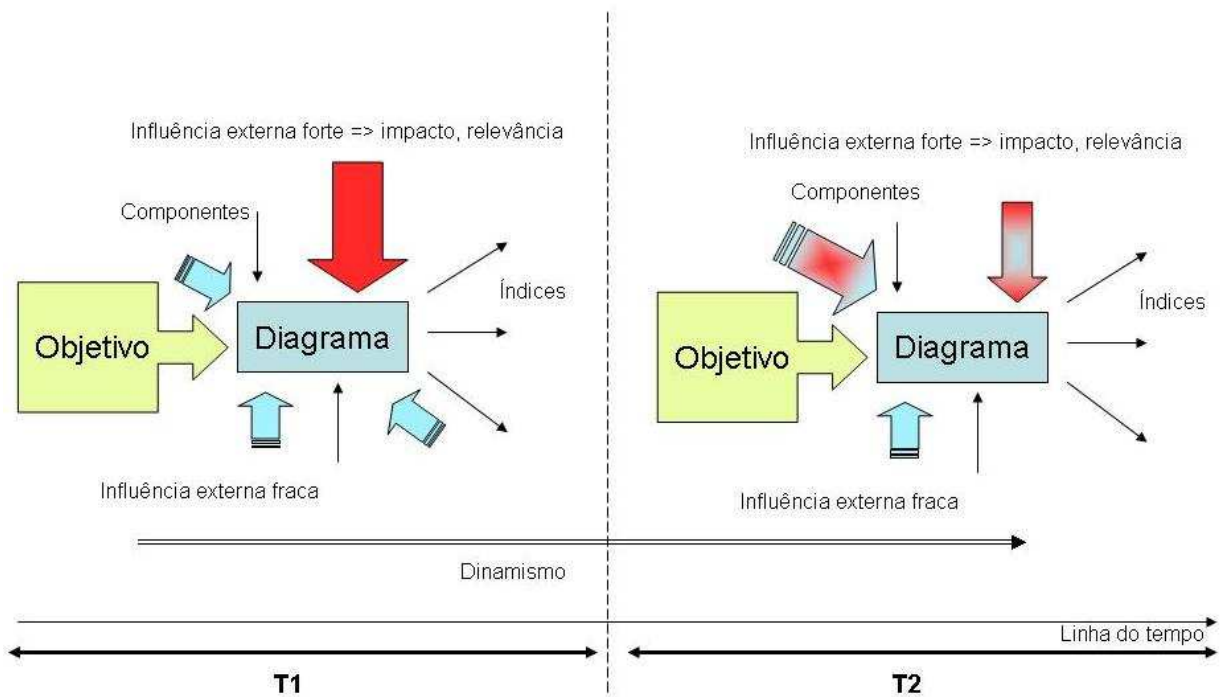


Figura 25 – Mudança dos fatores externos

Colocando em prática

As ciências cognitivas e a teoria semiótica da percepção nos abrem novas perspectivas para trabalhar em soluções conjuntas de resolução de problemas. Montando diagramaticamente o processo de seleção do gerenciamento do portfólio de descoberta, anteriormente abordado na figura 15, teríamos:

- Diagramas (gráficos)
 - Eixos
 - Escalas
 - Grandezas
 - Dimensões
 - Dados
- Restrições
- Premissas
- Opções
- Resultado, ou objetivo

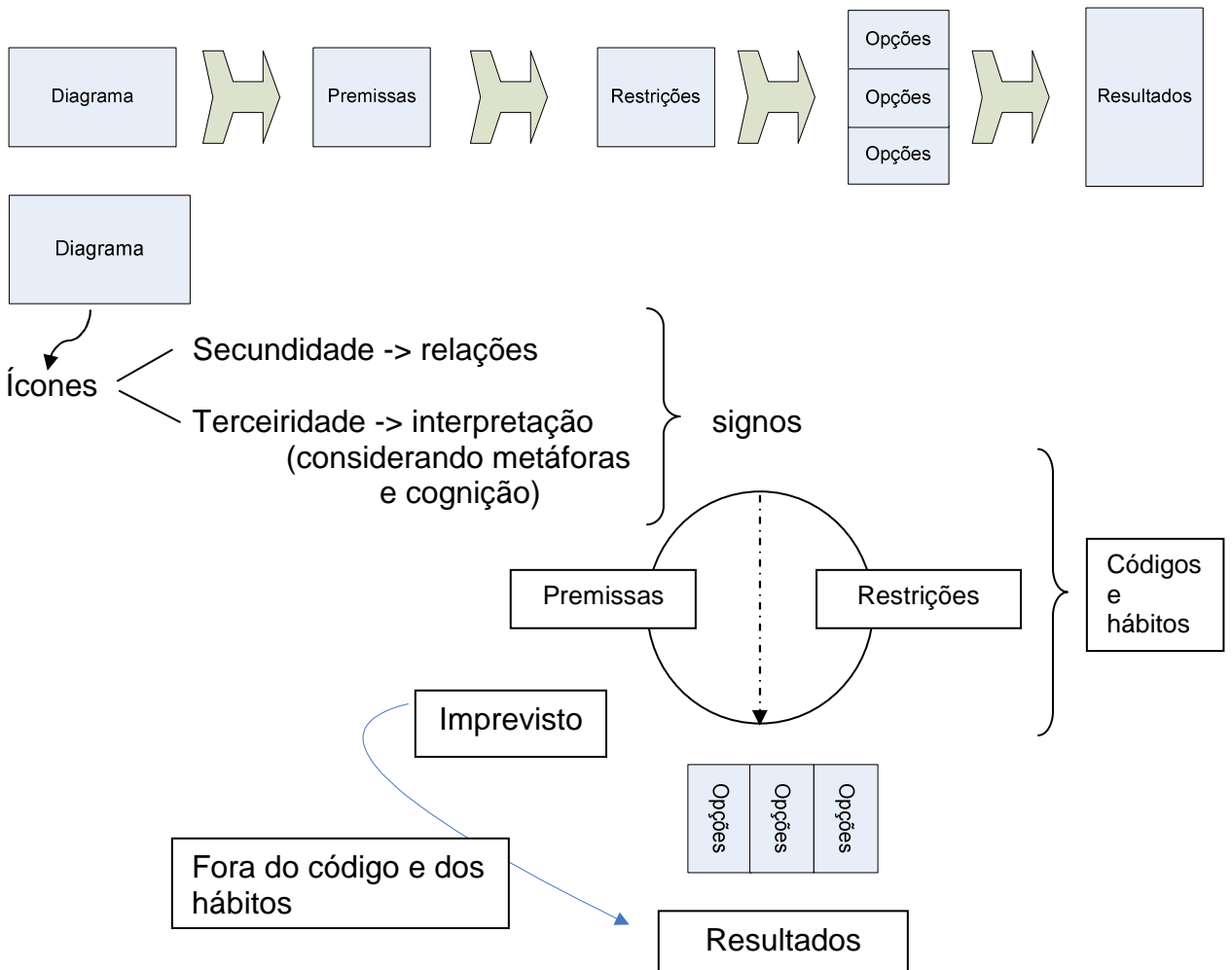


Figura 26 – Diagrama semiótico do processo de decisão

Uma alternativa seria a análise do processo inverso, ou seja, ao invés de interpretar o exposto em um diagrama, acompanhar e explicitar as fases e processos necessários para a criação de um modelo representacional. Como a leitura das variáveis do ambiente é feita? Como são processadas e classificadas estas informações na mente? Como é o processo de criação e expressão deste conjunto de variáveis através da elaboração de diagramas e gráficos? E, como melhorar este processo para atingir uma comunicação mais eficaz e responsiva às variações do ambiente?

Utilização do Pensamento Integrador

De acordo com Martin (2007), tudo começa com modelos mentais, apesar de não estarmos conscientes disso, cada um de nós utiliza modelos em nossos pensamentos. É como o mundo faz sentido para nós, que o que estamos vendo é realmente como o mundo é, mas na realidade, o que vemos é baseado em nossos modelos mentais e, por causa disso, sofreremos do “realismo ingênuo”: nossos modelos se tornam indistinguíveis da realidade, e o que constitui realidade, difere de pessoa para pessoa. O resultado é o conflito de modelos, um dos desafios mais importantes para a moderna administração.

Argyris (1990) descreve o processo progressivo de observar, coletar informações, fazer suposições e decidir por ações como sendo similar a subir uma “Escada da Inferência”. Esta teoria define que adotamos crenças baseadas em conclusões inferidas do que observamos e nem sempre comprovadas, acrescidas por experiências passadas. A partir dessa pesquisa, Argyris descobriu que toda pessoa tem a tendência de subir a Escada da Inferência rápido demais. Quase instantaneamente após ver ou ouvir alguém falar ou agir, as pessoas absorvem e somam as novas observações/informações com seu conjunto de suposições já existente, algumas vezes incitando ações que têm apenas uma relação distante em relação ao que foi originalmente observado ou ouvido. Quando esta mesma dinâmica acontece em grupo, um ambiente de conflito é rapidamente criado.



Figura 27 – Escada da Inferência e indicação da percepção²⁶

O primeiro degrau da escada da inferência proposta por Argyris corresponde ao processo de percepção discutido até o momento. Podemos verificar uma notável semelhança com a teoria da percepção proposta por Peirce.

Partindo da proposição de Argyris, Martin (2002) pondera que em uma decisão em grupo, cada membro possui seus próprios dados derivados de suas experiências anteriores, que são aplicáveis de alguma forma para a situação discutida no momento, e uma estrutura lógica pessoal adequada para a situação. Para garantir que a decisão seja do grupo e que o processo seja dissociado de opções individuais, Martin propõe a estrutura da figura 25.

²⁶ MARTIN, Roger. *The Responsibility Virus*. New York: Basic Books, 2002.

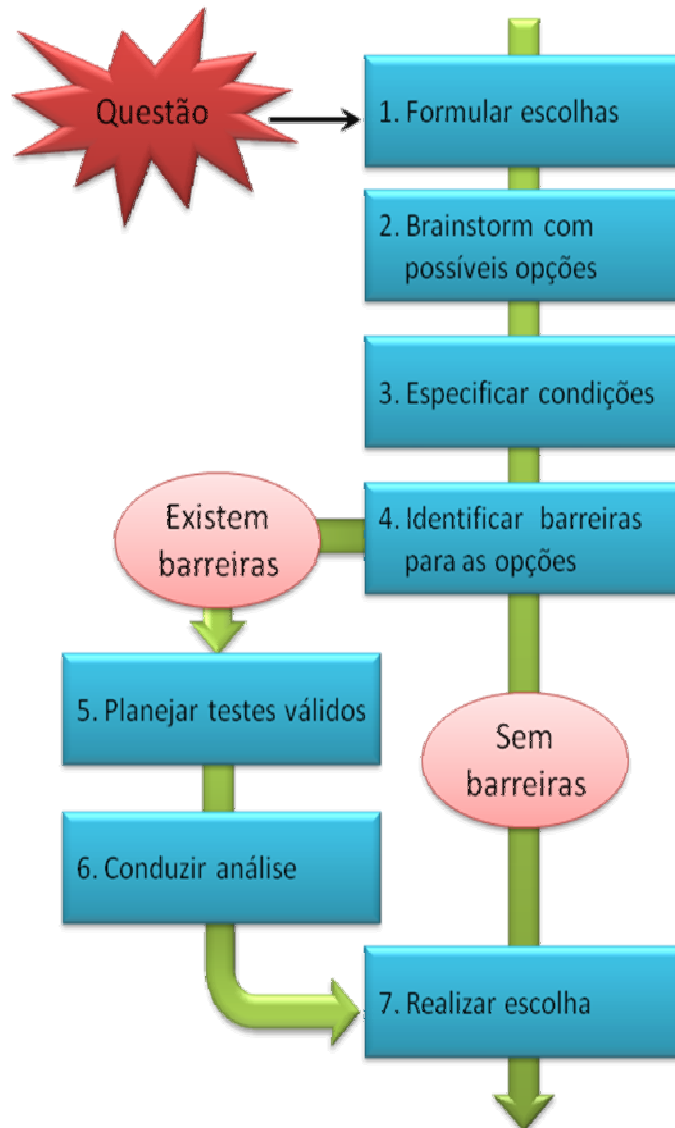


Figura 28 – Processo de estruturação de opções²⁷

Segundo Martin (2002), um processo de tomada de decisão deve ser realizado em grupo para que haja consenso e comprometimento com a decisão escolhida. De uma forma simplificada e didática, propõe um roteiro de sete passos que devem ser seguidos para que se possa avaliar no ambiente, quais variáveis são relevantes na decisão e como estruturá-las. Tomando-se uma questão como foco, no caso do presente trabalho seria: qual projeto em um portfólio deverá ser priorizado em detrimento de outros, o primeiro passo, e mais importante para o presente trabalho é converter a questão em pelo menos duas opções mutuamente independentes que possam atender à questão. Segundo Martin, o

²⁷ MARTIN, Roger. *The Responsibility Virus*. New York: Basic Books, 2002.

grupo deve olhar além da questão para discernir o tipo de troca envolvida na questão e os tipos de opções requeridas. Os demais passos são intuitivos e correspondem a aumentar a lista de opções ao máximo, discutindo em grupo e se algum dos participantes acreditar que outra opção é relevante, esta deve ser considerada. Como não estão ainda sendo validadas, as opções não podem ainda sofrer críticas ou censuras e todos os cenários em que haja consenso devem ser levados em consideração. O próximo passo é definir os pré-requisitos para que as opções sejam consideradas válidas, após isto, passa-se para o passo seguinte que é identificar as barreiras para cada opção, ou seja, exatamente o oposto – quais são as restrições que impedem o sucesso de cada uma das opções. No quinto passo, para cada barreira identificada, deve-se especificar testes que garantam o sucesso destas opções, ou seja, garantir que os pontos fracos sejam identificados e mitigados. O próximo passo é conduzir análises dirigidas por hipóteses testando as condições e iniciando pela mais insegura das barreiras.

De acordo com Martin, seguindo este processo de decisão em grupo, ao final, realizar a escolha final é uma consequência dos passos anteriores, sem riscos de desentendimentos.

Apesar da formação especializada que nossas escolas fornecem, nas aulas de finanças são abordados problemas financeiros, nas aulas de psicologia, os estudos de caso são focalizados nos problemas de psicologia e assim por diante. Porém, os problemas do mundo real normalmente requerem soluções de engenharia em cenários de operações, problemas de programação em ambientes de hardware ou problemas de psicologia em cenários econômicos.

Desdobramentos deste trabalho podem ter como direcionamento a continuidade da pesquisa através das Ciências Cognitivas, Diagramas e Representações Mentais, através de referências de autores consagrados. Uma possível continuidade seria através de proposição de novos modelos de representação usando conceitos semióticos.

Os modelos de gerenciamento de portfólio irão determinar a prioridade dos projetos, na medida em que eles disputem os fundos e que eles progridam através de estágios de desempenho. Estes modelos derivam os esquemas de priorização a partir de dois conjuntos de índices. O primeiro conjunto representa a estratégia e os objetivos organizacionais, enquanto que o outro conjunto de índices descreve os atributos de projeto que são designados para produzir os resultados que estão alinhados com estas estratégias.

Como últimas palavras, gostaria de expor algumas ponderações a respeito de nossos dias. Teimamos em esquivar nossa percepção do mundo real e complexo e, ingenuamente, acreditamos que uma interpretação simplista de uma situação é a melhor alternativa para lidar e nos defender do mundo real. Quem sabe que se passarmos despercebidos, não despertamos as variáveis escondidas e com isso conseguimos sucesso em nossa iniciativa? Nem sempre esta simplificação do quadro real é ingênuo, sendo na maioria das vezes consciente e intencional e as conseqüências normalmente são justificadas como erros de cálculo ou imprevistos. O que é lamentável é a falta de estratégia que às vezes beira a irresponsabilidade.

A escolha do Pensamento Integrador como tema desta dissertação, é o reflexo de um processo que vem ocorrendo gradualmente ao longo dos últimos anos em minha vida pessoal e profissional. Paralelamente, e até como consequência deste maior envolvimento, percebo que as manifestações dos princípios do Pensamento Integrador desdobram-se em praticamente todos os eventos em nossa volta. Porém, a despeito de toda esta profusão de manifestações, a seleção de uma delas como foco para este trabalho deve-se a um objetivo maior de compartilhar com o máximo possível de pessoas a felicidade e a emoção da descoberta das razões e meios do conhecimento.

Bibliografia

- ABRÃO, Bernadete S. *Os Pensadores – História da Filosofia*. São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1999.
- ARGYRIS, Chris. *Action Science: Concepts, Methods, and Skills for Research and Intervention*. http://www.actiondesign.com/action_science/index.htm. Acesso em: 20 jun 2008.
- BONHAM, Stephen S. *IT Project Portfolio Management*. Norwood: Artech House, 2005.
- BRIGHAM, Eugene F. et al. *Financial Management*. Orlando: The Dryden Press, 1999.
- CASTELLS, Manuel. *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura; v.1 A Sociedade em Rede*. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2006.
- COTTINGHAM, John. *Descartes: A Filosofia da Mente de Descartes*. São Paulo: Ed. UNESP, 1999
- CZINKOTA, Michael R. et al. *Global Business*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers, 1998.
- Desautels Centre for Integrative Thinking.
<http://www.rotman.utoronto.com.ca/integrativethinking/>. Acesso em: 09 de abril de 2007.
- DESCARTES, Rene. *Meditações sobre Filosofia Primeira*. Campinas: Ed: IFCH- Unicamp, 1999.
- Princípios da Filosofia: Primeira e Segunda Partes*. Rio de Janeiro: Ed: UFRJ, 2002.
- DINSMORE, Paul C. et AL. *Gerenciamento de Projetos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- DRUCKER, Peter. *Management Challenges for the 21st Century*. New York: HarperCollins, 1999
- DUPUY, Jean-Pierre. *Nas origens das Ciências Cognitivas*. São Paulo: Ed: UNESP, 1995
- ECO, Umberto. *Tratado Geral de Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

FALCONI, Vicente. *Gerenciamento pelas Diretrizes*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

FERREIRA, Andréa. *A Contribuição do Modelo de Markowitz à Administração Estratégica*. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) PUC-SP, 1999.

GALBRAITH, John K. *A Economia das Fraudes Inocentes – Verdades para o nosso tempo*. São Paulo, Ed. Schwarcz, 2004.

GARCIA, Rolando. *O Conhecimento em Construção*. São Paulo: Ed. Artmed, 2000.

GERE, Charlie. *Digital Culture*. London: Reaktion Books, 2002.

GIBBONS, Michael et AL. *The New Production of Knowledge*. London: Sage Publications, 1994.

HITT, Michael A. et AL. *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*. Cincinnati: South-Western College Publishing, 2001.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999

KAPLAN, Jeffrey D. *Strategic IT Portfolio Management*. Washington: PRTM, 2005.

KAPLAN, Robert S. et AL. *Management Account*. New Jersey: Ed. Prentice-Hall, 1997.

KRESS, Gunther (1996), *Reading Images: The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.

MAGALHÃES, Ivan L; PINHEIRO, Walfrido B. *Gerenciamento de Serviços de TI na prática – uma abordagem com base no ITIL*. São Paulo: Novatec, 2008.

MAIZLISH, Bryan; HANDLER, Robert. *IT Portfolio Management – Unlocking the Business Value of Technology*. New York: John Wiley & Sons, 2005.

MARIOTTI, Humberto. *Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Atlas, 2007.

MARKOWITZ, Harry M. *Portfolio Selection*. New York: John Wiley & Sons, 1959.

MARTIN, Roger. *The Responsibility Virus*. New York: Basic Books, 2002.

----- . *Integrative Thinking: A Model Takes Shape*. Toronto: Rotman Magazine, Fall 2002.

----- . *Becoming an Integrative Thinker*. Toronto: Rotman Magazine, Fall 2007.

----- . *Choices, conflict, and the creative spark: the problem-solving power of integrative thinking*. Toronto: Rotman Magazine, Winter 2008.

MARTINS, José C. *Gestão de Projetos de Segurança da Informação*. São Paulo: Ed. Brasport, 2003.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento humano*. São Paulo: Ed. Pallas Athenas, 2005.

------. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.

MAXIMIANO, Antônio. *Teoria Geral da Administração*. São Paulo: Ed. Atlas, 2000.

MOLDOVEANU, Mihnea. *Mindful Thinking: Cognitive Strategies for adapting in the age of uncertainty*. Toronto: Rotman Magazine, Fall 2000.

MORIN, Edgar. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Porto Alegre: Meridional, 2006.

-----; LE MOIGNE, Jean-Louis. *A Inteligência da Complexidade*. São Paulo: Ed. Fundação Peirópolis, 1999

NICOLESCU, Basarab. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo: Ed. Triom, 2001.

NÖTH, Winfried. *Handbook of Semiotics*. Bloomington: Indiana Univ. Press, 1990.

------. DVD – *The Concept of Diagram in Peirce*. São Paulo: PUC-SP, 2005.

PEIRCE, Charles S. *Semiótica: The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. São Paulo: Perspectiva, 2003.

PESSANHA, José A. M. *Os Pensadores – Descartes*. São Paulo: Ed. Nova Cultural, 1999.

Project Management Institute. *PMBOK – Project Management Body of Knowledge*. Minas Gerais, PMIMG, 2000.

PRIGOGINE, Ilya. *As Leis do Caos*. São Paulo: Ed. UNESP, 2003

------. *O Fim das Certezas – Tempo, Caos e as Leis da Natureza*. São Paulo: Ed. UNESP, 1996.

Project Management Boulevard. <http://www.pmbld.com>. Acesso em: 16 mar 2008

SANTAELLA, Lúcia. *A Percepção, uma teoria semiótica*. São Paulo: Ed. Experimento, 1998.

------. *Matrizes da Linguagem e Pensamento*. São Paulo: Ed. Iluminuras, 2005.

------. *O que é a Semiótica*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.

Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu>. Acesso em: 18 ago 2007

The Standish Group. <http://www.standishgroup.com>. Acesso em: 16 mar 2008.
VARELA, Francisco; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. *A mente corpórea: ciência cognitiva e experiência humana*. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.