

GERENCIAMENTO DE PROJETOS GOVERNAMENTAIS INTERNACIONAIS: O CASO CBERS

José Iram Mota Barbosa

Agencia Espacial Brasileira - AEB
iram@aeb.gov.br
Brasília, DF

Leonel Fernando Perondi

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
perondi@las.inpe.br
São José dos Campos, SP

Resumo – Este artigo está relacionado à pesquisa de tese de doutorado do curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais (ETE) na área de concentração de Engenharia e Gerenciamento de Sistemas Espaciais (CSE) do INPE. A tese proposta tem por objetivo desenvolver um framework para o gerenciamento contingencial de projetos. Este framework parte do modelo NTCR de Shenhar e Dvir(2010), ajusta-o para captar as especificidades de projetos tecnológicos geridos nas organizações públicas, mas executados na indústria por meio de compras governamentais brasileiras. A pretensão da tese é que este framework modele a gestão do projeto CBERS e seja uma ferramenta que possa ajudar a avaliar o sucesso do projeto CBERS.

Palavras-chaves: Gerenciamento, CBERS, modelo diamante, gerenciamento contingencial

1 – Introdução

A história de projetos é pródiga com exemplos enriquecedores ilustrando a ocorrência de falhas até mesmo em projetos conduzidos por gerentes qualificados e dedicados, comandando equipes de profissionais competentes, utilizando ferramentas adequadas de gerenciamento de projetos e com total apoio da alta administração (Shenhar e Dvir (2010) p. 18-19). Mas por que então as falhas acontecem mesmo em situações como ilustradas acima? A literatura mostra que muito desses fracassos tem raízes na falta de avaliação, a priori, das incertezas e complexidades envolvidas e fracassaram porque o estilo gerencial dos gerentes não foi adaptado à situação concreta.

Parece que não basta ao executivo do projeto dispor do plano de negócios e assumir que sua equipe de projeto, por mais competente que seja, executará o trabalho como direcionado, seguindo o padrão de gerenciamento escolhido para gerenciar o projeto, tal como o PMBOK ou outros padrões utilizados na organização particular. Nesta questão cabe mencionar a advertência de Shenhar e Dvir (2010): *embora o corpo de conhecimento convencional de gerenciamento de projetos forme uma base sólida para o treinamento básico e o aprendizado inicial, ele não é suficiente para endereçar os problemas complexos dos projetos que se apresentam na atualidade*. Estes mesmos autores indagam se aplicadas as ferramentas-padrão e seguidas as regras e os processos como nelas prescritos, quais as garantias de sucesso do projeto? Como resposta, eles afirmam que nem sempre os projetos terão sucesso, mesmo que seja seguido tudo como mandam as instruções convencionais de gerenciamento de projetos, ainda assim poderá haver falha no projeto. E geralmente tais falhas, embora possam ser de cunho técnico, ocorrem porque o gerenciamento não usou o sistema correto para detectar e prevenir, em tempo hábil, suas ocorrências. Neste sentido, pode-se entender que tais falhas são de origem gerencial e elas emergem da estrutura e da mentalidade que direcionam a abordagem tradicional de gerenciamento de projetos, e não de falhas de processos ou de boas práticas (Shenhar e Dvir (2010)).

Decorre das colocações acima que há a necessidade das equipes avaliar com cuidado os projetos, olhando todas as dimensões, antes da formulação das propostas para a alta gerência. De igual importância, os executivos precisam entender os riscos antes de se comprometerem com o projeto.

2. Sucesso de Projeto

Considerando que o objetivo maior do gerenciamento de projeto seja buscar o sucesso, seria conveniente entender o significado de sucesso. O que realmente se entende por sucesso de projeto? Olhando pela perspectiva clássica de gestão de projeto, a resposta convencional é cumprir com a restrição tripla: cumprir o prazo, não violar o orçamento e atender as especificações. No entanto, pela dimensão do produto, o sucesso do projeto é alcançado quando o cliente que recebe o produto resultante do projeto fica satisfeito.

O critério da restrição tripla tem sido, por décadas, aceito pelos gerentes de projetos, porém observa-se que após a conclusão do projeto os resultados em termos dos parâmetros descritos são apenas a história do projeto. Já o critério de sucesso visto pelo desempenho do produto continuará em evidência por toda vida útil deste produto.

E foi com base nestas duas dimensões que Pinto e Slevin (1988) concluíram que “o sucesso de projeto é algo complexo e frequentemente ilusório, mas mesmo assim, o sucesso tem uma importância crucial para a implementação efetiva do projeto”. Também estes autores concluíram que “na avaliação do sucesso de projeto deveriam ser considerados dois componentes principais: um para lidar com o projeto em si e o outro para lidar com o cliente”.

Shenhar et al (1997) partiram das ideias de Pinto e Slevin (1988) e desenvolveram um framework multidimensional para avaliação de sucesso de projeto. Neste framework, sucesso de projeto foi considerado como um conceito de gestão estratégica em que o esforço do projeto deve ser aderente às metas estratégicas de longo prazo da organização que usará o produto resultante do projeto. Eles trabalharam com quatro medidas para avaliar o sucesso de projeto. Entenderam serem estas medidas suficientemente abrangentes para avaliar o sucesso do curto ao longo prazo. São elas:

Eficiência do projeto – usada para avaliar os objetivos internos do projeto durante sua execução no curto prazo, tais como cumprir o cronograma, cumprir o orçamento. Este indicador avalia a gestão do projeto.

Impacto no cliente - usada para avaliar os benefícios, de curto e de longo prazo, que o projeto propiciará ao cliente, tais como: cumprir as especificações técnicas e as normas aplicáveis; impacto favorável no cliente; satisfazer as necessidades do cliente; resolver problemas do cliente. Este indicador avalia o desempenho do produto resultante do projeto, os requisitos funcionais e as especificações técnicas.

Sucesso direto e no negócio -- usada para avaliar a contribuição na organização (geralmente observável do médio prazo em diante), tais como: vendas; lucro; participação no mercado; fluxo de caixa. Este indicador avalia o sucesso comercial do produto resultante do projeto.

Preparação para o futuro -- usada para avaliar os benefícios de longo prazo trazidos pelo projeto, tais como: infraestrutura criada pelo projeto que seja de utilidade para a organização; novas tecnologias geradas; instalação de nova linha de montagem; nova capacidade organizacional. Este indicador avalia os benefícios que o projeto introduziu na organização, que são fundamentais para a organização se habilitar para ganhar novos negócios.

Collyer e Warren(2009) conceituam o termo *dinâmico* para caracterizar algo em constante mudanças. No contexto de gerenciamento de projeto estes autores usam *dinamismo* como uma dimensão do projeto que representa o grau em que o projeto é influenciado pelas mudanças no seu ambiente. Contudo, os autores argumentam que o dinamismo é uma dimensão não binária que se aplica em graus diferentes a todos os projetos. Ou seja, para eles todo projeto tem algum grau de dinamismo e, portanto, a dimensão dinamismo não chega a ser dicotômica. Para estes autores, projeto dinâmico é aquele que necessariamente está sujeito a níveis de mudança maiores que o normal devido ao ambiente que o projeto é conduzido.

O PMBOK (2008) ao descrever as características de um projeto, cita entre elas, elaboração progressiva, para significar que o desenvolvimento do projeto é realizado por etapas e sua continuidade se dá por incrementos. Por exemplo, o escopo do projeto é descrito de maneira geral no início do projeto e se tornará mais explícito e detalhado conforme a equipe do projeto refina o entendimento dos objetivos e das entregas. Assim, com a elaboração progressiva desenvolve-se o planejamento do projeto em grande detalhe, à medida que o projeto avança, e, os gaps de incertezas são preenchidos ao longo deste detalhamento, possibilitando aos gestores deslocar o projeto de uma situação de incerta para outra mais previsível. Na Fig. 1 abaixo, isto equivale a mover o projeto de uma posição mais a direita, onde há grande incerteza, para uma posição a esquerda com mais previsibilidade. Porém, se ocorrerem mudanças rápidas no ambiente, como aquelas de natureza jurídica, econômicas, tecnológicas, metodológicas e de inovação, elas agem pressionando o projeto a se deslocar de uma região previsível para uma com mais incerteza, ou seja, pressionando os gestores a deslocarem o projeto da esquerda para uma posição mais a direita da figura abaixo. Estas duas forças, a que busca o conhecimento do projeto e seu detalhamento e a da mudança no ambiente, agem contrariamente sobre o projeto durante seu desenvolvimento, notadamente nas fases anteriores ao congelamento do design. O desafio dos gestores é conduzir o detalhamento do projeto em uma taxa de velocidade bem maior que a taxa de emergência das mudanças no ambiente.

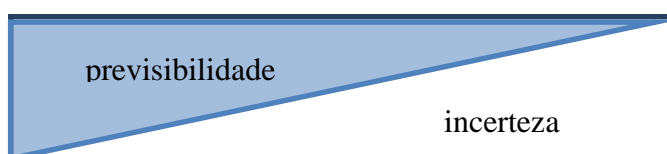


Figura 1 - Incerteza e previsibilidade

Olhando as características do Programa CBERS nota-se a existência de elementos no ambiente, cujas mudanças afetam o programa de forma direta. Por este aspecto o CBERS se enquadra na categoria de projeto dinâmico de Collyer e Warren(2009). Quais são estes elementos? No que se segue apresentam-se dois elementos. No entanto, esta lista não é exaustiva.

O primeiro elemento do ambiente é o impedimento ao acesso a certas tecnologias. Sabe-se que desde o final da Segunda Guerra Mundial, os países líderes no desenvolvimento científico e tecnológico têm cerceado o acesso de terceiros às tecnologias e produtos que consideram sensíveis. É sabido que numerosas tecnologias de uso civil são incorporadas ou dão origem a produtos bélicos e vice-versa. Para essas, os norte-americanos cunharam o nome de tecnologias de uso dual ou duplo (*dual use technologies*), entendidas como aquelas que podem ser utilizadas para produzir ou melhorar bens ou serviços de uso civil ou militar (Longo, 2007).

No caso concreto do CBERS, esse cerceamento se traduziu na ação dos Estados Unidos no sentido de bloquear, negar, restringir ou dificultar o acesso do Brasil a vários componentes eletrônicos classificados por aquele país como bens sensíveis ou duais. E para isso usou a ferramenta do regime de exportação diferenciado, denominado *International Traffic in Arms Regulations* (ITAR). O ITAR criou um regime para controlar as exportações de bens tecnológica que é muito mais rigoroso do que os praticados pelo Departamento de Comércio. Sob a jurisdição do ITAR, são exigidas licenças separadas para cada artigo ou tecnologia para a exportação. Assim, várias licenças podem ser exigidas para a exportação de um único satélite. Exportações de tecnologias de satélite avaliadas em 50 milhões de dólares ou mais, exigem aprovação do Congresso antes da emissão de uma licença pelo Departamento de Estado. Segundo as normas ITAR, qualquer produto fabricado em um país estrangeiro é visto como uma mercadoria produzida nos EUA, bastando para tal que contenha partes ou subsistemas nos termos da regulamentação ITAR, independentemente da quantidade. Logo, a venda e a exportação desses produtos “norte-americanos” fabricados em outros países também exigem a autorização do Departamento de Estado (Guo, 2006).

Por meio do ITAR, os EUA têm negado, ao Brasil, o acesso a componentes críticos que seriam utilizados nos projetos dos subsistemas que compõem a nova geração de satélites CBERS. Atualmente, empresas nacionais fornecedoras de equipamentos para os satélites CBERS-3 e 4 têm sido impedidas de importar peças dos EUA ou têm sofrido grandes dificuldades. Pela experiência do autor no programa CBERS, embora a legislação ITAR em si não tenha sido reformada, a classificação dos itens considerados de defesa tem sofrido modificações. Com isso, muitos componentes eletrônicos que puderam ser utilizados nos CBERS-1, 2 e 2B tiveram sua classificação alterada e não puderam ser adquiridos para os satélites CBERS-3 e 4. Essas mudanças na classificação continuam ocorrendo, e devido a elas vários dos componentes que foram adquiridos para os CBERS-3 e 4, há dois ou três anos, já não poderiam ser adquiridos hoje. Por conseguinte, apesar dos satélites CBERS-1 e 2 terem sofrido alguns embargos, eles puderam ser contornados. Porém, o cenário mudou para os satélites CBERS-3 e 4, impondo a estes a necessidade de reprojeto entre modelos de engenharia e qualificação, impactando pesadamente na necessidade de alterar cláusulas de contratos industriais, causando atrasos e aumento de custos.

O segundo elemento do ambiente é de fundo jurídico. Pelas normas de compra do Estado brasileiro (Lei federal 8.666 de 1993), as minutas de editais de licitação, bem como as dos contratos, acordos, convênios ou ajustes devem ser previamente examinadas e aprovadas por assessoria jurídica da Administração. Acontece que a assessoria jurídica que assessora o INPE, tarefa realizada pela Consultoria Jurídica da União de São Jose dos Campos da Advocacia-Geral da União (AGU), não considera mais, em seus pareceres, as especificidades inerentes aos contratos de alta tecnologia, que buscam além da realização do satélite, veículo lançador ou partes destes, o desenvolvimento de uma indústria de alta tecnologia para o setor espacial brasileiro. O fato é que se tem observado um recrudescimento das relações, principalmente do INPE com a Consultoria Jurídica da União de São Jose dos Campos, resultando em instabilidade jurídica para os gestores dos contratos industriais e, que em última instância repercute em atrasos e outras dificuldades para o programa espacial.

Collyer e Warren (2009) consideram que projetos conduzidos em ambientes com níveis mais elevados de dinamismo podem se enquadrar como os projetos categorizados por Shenhar (2001) como projetos de alta tecnologia ou de super-alta tecnologia. Tais projetos têm incertezas no momento do lançamento, mas também enfrentarão níveis ainda mais elevados de mudanças ao longo do caminho. Nos projetos dinâmicos, proporções significativas dos métodos e metas são alteradas por forças externa fora do controle do projeto. Neles, o esforço para resolver incertezas existentes no início do projeto é severamente desafiado pelo surgimento de incertezas adicionais ao longo do caminho. Ou seja, o detalhamento do projeto para superar a incerteza inicial existente no lançamento do projeto pode levar mais tempo que o tempo que leva para o surgimento de incertezas adicionais vindas das forças externas.

A taxa em que as incertezas são resolvidas não só deve ser suficiente para lidar com aquelas incertezas que já existiam no momento de lançamento do projeto, mas também aquelas que aparecem durante a execução. A taxa de aparecimento de incertezas será bastante alta em um ambiente altamente dinâmico. Além disso, podem aparecer surtos de incertezas em momento inconveniente, após a fase de planejamento. Portanto, a taxa de resolução das incertezas é um parâmetro crítico para os projectos realizados em ambientes dinâmicos.

Pela argumentação acima, o CBERS é um projeto dinâmico. Projetos dinâmicos são mais bem gerenciados, segundo Shenhar e Dvir (2010), por meio daquilo que eles cunharam como modelo NTCR de gerenciamento de projetos.

3 Framework NTCR

O framework NTCR (Novidade, Tecnologia, Complexidade e Ritmo) é uma estrutura que os gerentes podem usar quando tomam decisões sobre projetos e como eles devem ser gerenciados. Essas decisões envolvem fatores como a seleção do projeto correto e de seus gerentes, alocação de recursos, planejamento, avaliação dos riscos, seleção do estilo de gerenciamento do projeto, seleção da estrutura do projeto e escolha de ferramentas.

A **novidade** é definida em função de quão novo para o mercado é o produto resultante do projeto. A novidade representa também a incerteza da meta do projeto – ou seja, quão claramente os requisitos e as necessidades dos clientes estão completamente definidos no lançamento do projeto. Os autores definiram a novidade do produto em três tipos: derivativa (extensões e melhorias de produtos existentes), plataforma (novas gerações de produtos existentes) e inovação (produtos novos para o mundo). A novidade afeta três questões – a confiabilidade da pesquisa de marketing, o tempo para definir e congelar os requisitos do produto e as estratégias de marketing específicas para o produto.

A **tecnologia** representa a maior fonte de incertezas para as tarefas. A incerteza tecnológica causa, por exemplo, impacto no projeto e nos testes, no instante de congelar o design e no número de ciclos de design. Os autores definiram a incerteza tecnológica de projetos em quatro níveis:

Baixa tecnologia – quando o projeto depende de tecnologia existente e bem estabelecida na organização executora do projeto.

Média tecnologia – quando o projeto usa tecnologias existentes na organização, mas incorpora uma nova tecnologia, não crítica para o sucesso do projeto, que não existe na organização.

Alta tecnologia – quando a maior parte das tecnologias empregadas no projeto é nova para a organização. Embora tais tecnologias existam fora da organização no momento de lançamento do projeto.

Super-alta tecnologia – quando o projeto usa tecnologias que não existem nem na organização e nem fora dela, no lançamento do projeto.

A **complexidade** de projeto é definida em função dos níveis arbóreos das partes que compõem o produto resultante do projeto. A complexidade do projeto está diretamente ligada à estrutura hierárquica do produto e afeta a organização do projeto e sua formalidade de gerenciamento. Os autores definiram a complexidade do projeto em três níveis típicos: montagem, sistema e matriz.

Projetos de montagem são os que lidam com coleção de elementos, componentes e módulos combinados em um único equipamento que desempenha uma função simples.

Projetos de sistema envolvem coleção de equipamentos interativos e de subsistemas que juntos desempenham várias funções para manter uma característica operacional singular.

Projetos de matriz lidam com coleções de sistemas que funcionam em conjunto para alcançar um propósito comum. São também chamados de sistemas de sistemas.

O **ritmo** do projeto é definido em função da criticalidade do período de tempo para sua execução. Os autores definiram quatro níveis de ritmo para os projetos: regular, rápido/competitivo, de tempo crítico e blitz.

Projetos regulares são aqueles em que o tempo não é crítico para o sucesso imediato da organização.

Projetos rápidos/competitivos são aqueles executados por organizações industriais para suprir as necessidades do mercado, criar um posicionamento estratégico ou formar novas linhas comerciais.

Projetos de tempo crítico são os que devem ser completados até uma data rigidamente fixada, sob pena de perder a janela de lançamento do produto, que significa insucesso do projeto.

Projetos blitz são os mais urgentes, com tempo mais crítico. São os projetos de crises. Solucionar a crise o mais rápido possível é o critério para o sucesso do projeto.

A partir das quatro dimensões resumidamente descritas acima, Shenhar e Devir(2010) propuseram o framework NTCR, que também chamaram de modelo *diamante*, para o gerenciamento de projetos. Neste modelo, o projeto é examinado detalhadamente visando categorizá-lo nas quatro dimensões NTCR do diamante. Esta categorização do projeto permite uma ilustração gráfica na forma de um diamante de acordo com seus níveis de novidade, complexidade, tecnologia e ritmo. A Fig. 2 mostra um exemplo da ilustração.

O modelo diamante serve para mostrar com que tipo de projeto a organização está lidando. Ele serve também para estabelecer o estilo gerencial mais adequado para o projeto particular. Os autores exortam que a lacuna existente entre o estilo gerencial adotado e o exigido pelo projeto, fornece explicações para os problemas ou

fracassos dos projetos. O gráfico do diamante mostra as lacunas entre o modo como o projeto deveria ser gerenciado e como ele é realmente gerenciado. Por exemplo, se após a análise detalhada do projeto ele for corretamente classificado como de plataforma, alta-tecnologia, sistema e rápido/competitivo, mas se as ações gerenciais forem conduzidas como um projeto de plataforma, média-tecnologia, montagem e rápido/competitivo, então possivelmente ocorrerão dificuldades ou fracassos no projeto.

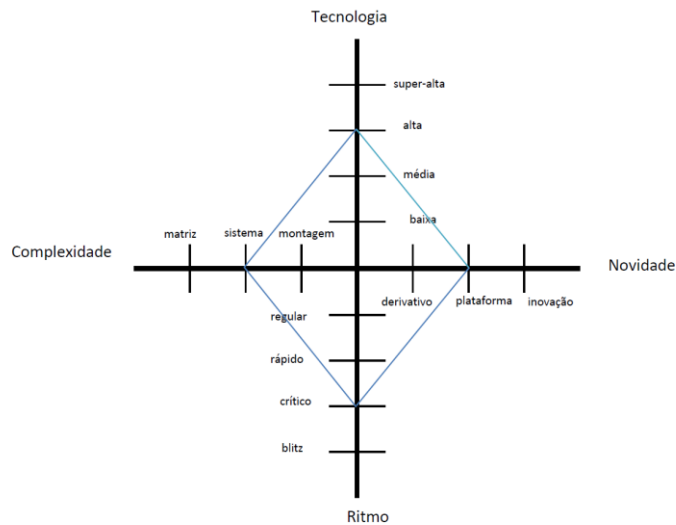


Figura 2 – O modelo diamante

4 Framework em estudo

O desenvolvimento do framework, objeto da tese, se baseia no modelo diamante de Shenhar e Dvir(2010). Para tanto, o modelo diamante é estudado vis-à-vis sua aplicação nos projetos geridos por instituições públicas que se obrigam aos ditames da lei das licitações brasileiras. A tese discute as dimensões do diamante que se aplicam a este tipo de projeto e as que necessitam ser substituídas ou ajustadas, principalmente para os projetos desenvolvidos com parceiros internacionais.

Considere-se a dimensão *ritmo* colocada na perspectiva do projeto CBERS 1&2. Examine-se primeiramente a história deste projeto. Nota-se que ele iniciou em 1988 com seu cronograma de lançamentos para 1992 e 1994 respectivamente para CBERS-1 e CBERS-2. Porém, como é cediço, os lançamentos foram realizados respectivamente em 1999 e 2003. Contudo, estes atrasos espetaculares de cronograma não suscitaram o fracasso do projeto. Assim, parece que a dimensão ritmo do diamante, que trata da cadência em que o projeto se desenvolveu, não pareceu macular o sucesso deste tipo de projeto. Portanto, pode-se pensar em substituí-la por outra mais impactante neste tipo de projeto.

Por outro lado, questões de confiabilidade e robustez do projeto se revestem de importância capital. Os governos financiadores do projeto se orgulham da qualidade das tecnologias nacionais, que são expressas, em anos de vida do satélite em órbita operacional. Assim, parece ser recomendável incluir no framework uma dimensão que capture estas particularidades ligadas à confiabilidade do projeto.

Outra dimensão importante para o projeto CBERS, que também está em exame na pesquisa, é a componente internacional. O autor foi testemunha ocular que o CBERS passou por dificuldades nos últimos meses do governo Sarney e durante todo o Governo Collor. Estas dificuldades tiveram origem na falta de recursos governamentais e de suporte da área de C&T. Foi neste período que o MCT foi rebaixado à Secretaria de Ciência e Tecnologia. Na era Fernando Collor (1990-1993) o setor espacial brasileiro sofreu duro corte orçamentário. Como consequência, o Programa CBERS entrou num período de turbulência, que veio causar preocupações profundas no lado chinês. A crise com o lado chinês, em função da inadimplência do lado brasileiro, encontrou seu ponto de máximo no segundo semestre de 1992. Para contornar a dificuldade com o parceiro, no final de 1992 uma equipe técnica do INPE foi enviada a Pequim. Para apaziguar os ânimos chineses foi de grande importância a participação e apoio do então embaixador brasileiro na China Roberto Abdnur. Como resultado desta reunião em que o MRE, por meio do embaixador Abdenur na China (1989-1993), apoiou de forma decisiva a continuidade do projeto, as bases da cooperação foram revistas e reafirmadas e o projeto voltou a andar.

Refletindo sobre este apoio do MRE ao projeto CBERS, pareceu que a dimensão internacional deva ser mais bem explorada e avaliada sua contribuição no framework. Esta dimensão está em estudo e possivelmente contribuirá para o framework.

5 Conclusão

Com este framework, em que dimensões importantes são inseridas no contexto do projeto para avaliar a incerteza no resultado do projeto, pode-se perguntar o que ele poderá trazer de benefícios para o gerenciamento de projetos público de base tecnológica, gerenciados no governo e desenvolvidos na indústria? Parece que a lição mais importante que pode ser tirada deste estudo é a necessidade do uso de um modelo contingencial para o gerenciamento do projeto. Ou seja, o uso de estratégias gerenciais diferentes para projetos diferentes. Ou de outra forma, o gerenciamento deve ser adaptado ao tipo de projeto, significando que não deve ser usado um modelo universal que se aplique a qualquer tipo de projeto. Assim, as organizações deveriam estudar claramente seus projetos antes do lançamento, classificá-los corretamente seguindo o método indicado no framework, para então estabelecer as estruturas gerenciais e o próprio modelo de gerenciamento. A identificação clara do tipo de projeto antes da execução poderá proporcionar a base para uma gestão adaptativa própria, permitindo que os gerentes tomem as decisões corretas para montar a estratégia gerencial em termos do estilo gerencial, da estrutura de gerenciamento, das ferramentas a serem adotadas, das equipes do projeto, da intensidade da comunicação e do dimensionamento do ciclo de vida do projeto. A Fig. 3 mostra o fluxo para a inicialização do projeto.

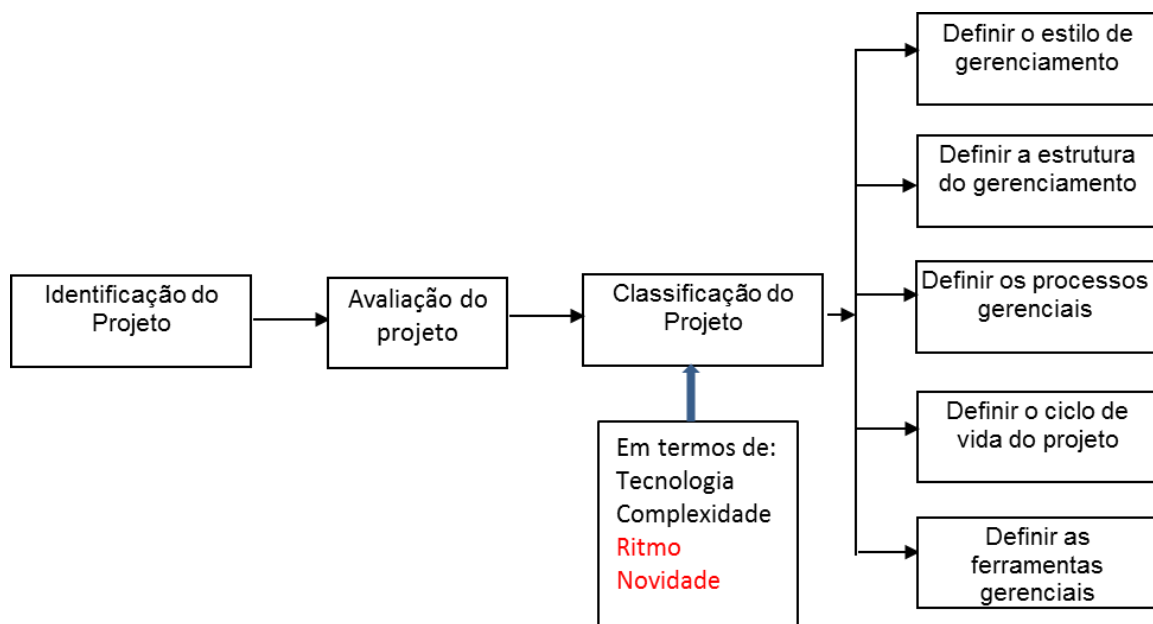


Figura 3 – Fluxo de inicialização do projeto

6. Referências Bibliográficas

Collyer, S., and Warren, C. M. J. Project management approaches for dynamic environments. *International Journal of Project Management*, 2009. Vol. 27 pp. 355-364.

Guo, Xiaobing. U.S. Regulatory Policies on Space Technology Exports to China. *China Security*, n. 2, p. 73-84, 2006. Disponível em: <http://www.chinasecurity.us/pdfs/Issue2full.pdf>. Acessado em 20 de novembro de 2011.

Longo, W. P. e. Tecnologia militar: conceituação, importância e cerceamento. *Tensões Mundiais*, Fortaleza, v. 3, n. 5, jul/dez. 2007, p. 111-143. Disponível em: <http://tensoesmundiais.net/index.php/tm/search/titles?searchPage=6> Acesso em 02 de dezembro de 2011.

Pinto, J. K., and Slevin, D. P. Project Success: Definitions and Measurement Techniques, *Project Management Journal*, vol. xix, No. 1, Project Management Institute, Upper Darby, PA, 1988, pp. 70-71.

Shenhar, J. A. Contingent management in temporary, dynamic organizations- the comparative analysis of project. *J. High Technology Management Res* 2001, Vol. 12(2) 239-

Shenhar, J. A. Dvir, Dov, and Levy, O: Mapping the Dimensions of Project Success. *Project Management Journal*. Vol. 28, No. 2, pp. 5-13, June 1997

Shenhar, J. A. Dvir, Dov. Reinventando Gerenciamento de Projetos: A Abordagem Diamante ao Crescimento e Inovação Bem-sucedidos. M. Books do Brasil Editora Ltda., 2010.