

**FERNANDO SENGANI SUADI**

**ID: 192500**

**GESTÃO DE PROJECTOS DE TELECOMUNICAÇÕES**

**A TESIS PROPOSAL A APRESENTAR AO DEPARTAMENTO ACADEMICO DA ESCOLA DE NEGÓCIOS E ECONOMIA PARA A DISSERTAÇÃO EM *MASTERS OF PROJECT MANAGEMEMENT FOR TELECOMUNICATIONS***

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY**

**HONOLULU, HAWAII**



**Á Anideo, ao Nataniel e a dona Laurinda**

****

**AGRADECIMENTOS**

Na impossibilidades de referir todos quantos de forma desinteressada, prestaram algum do seu esforço, para que fosse possível a elaboração deste trabalho, apresentado de forma impessoal com o seu saber, dedicação, informação, trabalho e conforto. No entanto, cabe – me destacar dessa lista as pessoas que em determinados momentos me ajudaram a analisar e a ultrapassar alguns “ factores críticos do sucesso” deste trabalho.

Aos meus filhos Anídeo e Nataniel que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis.

A dona Laurinda Cardoso que me prestou um grande apoio e me ajudou a ultrapassar alguns factores críticos deste trabalho.

A biblioteca LLN pelo interesse demonstrado desde o primeiro dia por todo o apoio prestado.

Os meus melhores agradecimentos a minha supervisora Dr. Miriam Garibaldi e ao meu tutor Dr. Edward Lambert pelos conselhos, a disponibilidade total que em muito contribuíram de forma positiva para elaboração desta tese de mestrado.

A todos, o meu muito obrigado e sentido de respeito.

****

**RESUMO**

A Gestão de Projectos de Telecomunicações cada vez se afirma mais como uma área de especialização, que se pode considerar de âmbito pluridisciplinar e multisectorial.

Pretende – se enfatizar o quão necessária é a gestão de projectos de Telecomunicações.

A Gestão de Projectos de Telecomunicações merece algumas reflexões assim como uma melhor atenção.

Hoje estamos na era da globalização aonde o elemento fundamental são as telecomunicações, logo estas devem estar preparadas para os grandes desafios. Isto só é possivel de facto se haver uma gestão coerente, eficaz dos projectos nesta área.

A gestão de projectos de Telecomunicações é um dos objectivos onde se debruçam de aspectos metodologicos de gestão, e apresenta também algumas propostas.

 Este trabalho poderá servir de base de uma reflexão prospectiva deste sector e apresentam – se algumas reflexões.



**ABSTRACT**

The Management of Telecommunications Projects each time it says more as an area of specialization, which can be considered of scope multidisciplinary and multisectoral approach.

- If you want to emphasize how necessary is the management of Telecommunications projects.

The Management of Telecommunications Projects deserves some reflection as well as a better attention.

Today we are in the era of globalization where the fundamental element are telecommunications, as soon as these must be prepared for the great challenges. This is only possible in fact if there is a coherent, effective management of projects in this area.

The management of Telecommunications projects is one of the objectives which flourished in methodological aspects of management, and also presents some proposals.

 This work could serve as the basis of a prospective reflection of this sector and present - if some reflections.



**INDICE**

1. ***INTRODUÇÃO……………………(****1,2,3,4)*
2. ***DESCRIÇÃO****……………………(5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16)*
3. ***ANÁLISE GERAL*** *…………….(17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34)*
4. ***EXPECTATIVAS ………………(****35,36,37,38,39,40,41,42,43,44)*
5. ***DISCUSSÕES ………………….(****45,46,47,48,49,50,51)*
6. ***CONCLUSÕES…………………****(52, 53, 54, 55)*
7. ***BIBLIOGRAFIA***



**INDICE DE FIGURAS**

*Fig.* ***1. Etapas de Desenvolvimento das Equipas de Projectos versus Fases de Projectos………… (9)***

***Fig. 1.1. Coordenação de Projectos em Organização Funcional………………………………………… (11)***

***Fig. 1.2. Coordenação de Projectos em Organização de Gestão para Projecto (projectada)….. (12)***

***Fig.2. O círculo dinâmico da Gestão de Projectos de Telecomunicações………………………… (18)***

***Fig.2.1. Reajustamentos Permanentes do ciclo Dinâmico da Gestão de Projectos…………………………(19)***

***Fig.2.2 Ciclo de Vida de um Projecto ………………………………………………………………………(19)***

***Fig.2.3. Metodologia da abordagem do Risco…………………………………………………………….(25,26)***

*Fig. 2.4.PMBOK Project Management Body of Knowledge…………………………………………….(29)*

*Fig. 2.5.PMBOK Project Management Body of Knowledge…………………………………………….(30)*

*Fig.2.6. Características dos Projectos de Telecomunicações………………………………………….(32)*

*Fig.2. 7. Ciclo de vida dos projectos de Telecomunicações …………………………………………..(34)*

*Fig. 3. Conteúdos dos Processos da Gestão Integrada de Projectos (GIP)………………………..(49)*



**GLOSSÁRIO E ABREVIATURAS**

***I &D*** *Investigação e Desenvolvimento*

***PMBOK*** *Project Management Body of Knowledge*

**KPLS** *Indicadores de Desempenho*

**RMG** *Risk Management for DOD Aquisition*

**EVM** *Earned Value Management*

**Ti** *Tecnologia e Informação*

**CAD/CAM** C*omputer Aid Design / Computer AI Manufacture*

**CAE***Computer Aid Engineering*

**MRP** *Materials Requirement Planning*

**JIT** *Just – In - Time*

**EDT** *Estrutura de divisão do trabalho*

**WBS** *Work Breakdown Structure*

**EDO** *Estrutura de Divisão Organizacional*

**OBS** *Organization Breakdown Structure*

**GIP** *Gestão Integrada dos Projectos*

**GP** *Gestão de Processos*

**PMI** *Project Management Institute*

**OPM3** *Organization Project Management (Maturity model)* **PMO** *Project Management Office*

**GPT** *Gestor de Projectos de Telecomunicações*

1. **INTRODUÇÃO**

*O pecador maior num projecto não está na apresentação:*

 *está na objectividade.*

 *Amyr Klink*

A Gestão de Projectos é uma experiência única, uma vez que envolve uma dinâmica diferente em relação ao que estamos acostumados na operação diária. Em termos de forma de pensamento e estruturação, também requer uma reorganização de conceitos por apresentar uma forma de trabalho diferenciada da rotina do dia-a-dia, com características bem específicas e desafiadoras.

Um dos factores de grande importância no desenvolvimento de um país é a inovação tecnológica, fundamental também para o crescimento das organizações.

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia para o qual a criatividade e a inovação têm de estar necessariamente presentes, têm três premissas com suportes fundamentais, nomeadamente:

* A existência do cérebro humano é o incentivo á sua potencialidade;
* Mobilização das pessoas e instituições em termo de vários objectivos;
* O esforço nacional canalizado recursos adequados a área cientifica e tecnológica.

Estas três premissas possibilitarão os países a vencer o grande desafio do desenvolvimento socio - económico sustentável.

Importante neste capítulo introdutório ressaltar que a segunda metade do século XX está associada as grandes conquistas científicas e tecnológicas contemporâneas. O homem foi ao espaço, integrou continentes por meios das telecomunicações, multiplicou a velocidade do trabalho graças ao computador e agora aprende a manipular os genes e a transformar micro- organismos em verdadeiras fábricas de substâncias que lhe interessam.

1

Este tema será analisado e estudado de forma profunda e comparativa. Trata -se de um tema de gestão que de forma directa influencia na mudança ao nível da personalidade assim como da assimilação da matéria no actual contexto.

Ele vai influenciar na relação entre o chefe com o subordinado, o empregado e o colaborador assim como também com o cliente, compradores que de facto são os principais beneficiadores do serviço.

Pretendo neste contexto eleger e enfatizar os aspectos candentes, na gestão dos projectos de telecomunicações e personalizar o talento da máquina indispensável em qualquer processo, isto é o homem. A investigação científica e o desenvolvimento tecnológico, vulgarmente referidas apenas por investigação e desenvolvimento (I&D) são as componentes essenciais da inovação. Uma organização que aposte em processos de inovação deverá ter as componentes de I&D a funcionar na base de um modelo sistemático que ajude a superar as dificuldades e a minimizar os factores de risco que lhes estão normalmente associados. A inovação não deve ser entendida necessariamente como sinonimo de alta tecnologia. Uma das técnicas e métodos utilizados em gestão de projectos nasceram pela necessidade de planeamento e controlo de projectos complexos de I&D. Os objectivos deste trabalho é fazer uma abordagem relativa as actividades de investigação científica e desenvolvimento no âmbito da Gestão de Projectos de Telecomunicações.

Os objectivos da dissertação desenvolvida neste documento é fazer uma abordagem ao processo de inovação, relativo às actividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico de âmbito geral e no que diz respeito á Defesa Nacional das Telecomunicações.

2

****A gestão de projectos, normalmente está associada á gestão de projectos de construção civil e obras públicas, muito embora os seus métodos e técnicas se possam aplicar aos projectos de outros sectores.

Vamos fazer uma análise sobre os processos de inovação e o seu enquadramento na gestão de projectos no âmbito das organizações.

A gestão de projectos tornou – se numa disciplina universal, que em termos de conceitos clássicos se pode caracterizar por ser multidisciplinar com uma envolvente económica multissectorial e uma envolvente organizacional pluridepartamental. Podemos encontrar algumas definições para “projecto” umas abrangentes outras mais restritas, umas mais gerais outras mais específicas, mas todas deverão conter uma parte comum de modo a individualizar este tipo de actividade de gestão no seio das organizações e admitindo que pode existir uma grande quantidade e diversidade de tipos de projectos.

A gestão de projectos tem vindo a emergir essencialmente em virtude da necessidade de competir num mundo em grande mudança com níveis de complexidade crescentes em que a capacidade de responder em tempo de uma forma integrada se torna cada vez mais importante.

Vários autores abordam a gestão de projectos com ligeiras variações de conceito.

Para Kerzner (1992) a gestão de projectos consiste no planeamento, organização, direcção e controlo dos recursos de uma empresa pra um objectivo de relativamente curto prazo relativo que foi estabelecido para a concretização de objectivos específicos. Para além disso, a gestão de projectos utiliza a abordagem sistemática á gestão de forma a alocar o pessoal funcional (hierarquia vertical) a projectos específicos (hierarquia horizontal).

3

Turner (1994) define gestão de projectos como o processo através do qual um projecto é levado a uma conclusão. Tem três dimensões: Objectivos (âmbito, organização, qualidade, custo, tempo); processo de gestão (planear, organizar, implementar, controlar); níveis (integrativo, estratégico, táctico).

O Project Management Institute (2000) define Gestão de Projectos como a aplicação de conhecimentos, capacidades, instrumentos e técnicas às actividades do projecto de forma a satisfazer as necessidades e expectativas dos vários Stakeholders do projecto.

Pretende – se levar a efeito uma reflexão sobre alguns conceitos e algumas metodologias que de alguma forma possam ajudar na administração de recursos em especial no que diz respeito á gestão de projectos Telecomunicações.

A gestão de projectos abrange hoje um tão amplo de conhecimentos que pela sua dimensão e importância merece ser estudada e carece de reflexões particulares. É um assunto multidisciplinar e plurissectorial.

Em Angola começamos a dar os principais passos firmes na base de aprofundar o estudo da gestão de projectos a nível das Telecomunicações.

4

1. **Descrição**

Actualmente nos Países em via de desenvolvimento a questão da gestão de projectos de telecomunicações tem vindo a preocupar as organizações. Tudo tem sido feito para o seu melhoramento com a introdução de novas dinâmicas profundas e fundamentais e interligadas por forma a analisar – se convenientemente a relação custo / beneficio.

 É importante neste capitulo analisar – se os aspectos relacionados com a dinâmica da evolução das tecnologias de Telecomunicações que de forma directa influencia na gestão dos projectos desta área.

Ao analisarmos este tema é necessário também falar das ferramentas do sucesso. Porque no âmbito da Gestão dos Projectos de Telecomunicações a maximização do retorno para os sócios e accionistas de uma determinada organização num espaço curto, assim como qual o sucesso de um determinado projecto. Com base neste conceito, algo simplista, todas as decisões deverão assegurar permanentemente maximização dos lucros no mínimo prazo.

O projecto de Telecomunicações deve caracterizar- se por alguns atributos de que se destacam:

* Ser **Único** – nunca é exactamente repetido, mesmo que existam elementos repetitivos, isso não elimina o seu caracter único;
* Ser **Finito** – tem princípio e um final. O projecto é temporário e normalmente a organização do projecto dissolve – se após a sua concretização;
* Ser **complexo** – é normalmente constituído por um conjunto de tarefas e recursos interdependentes num contexto organizacional de duplo reporte que lhe confere características de complexidade;

5

* **Ter elevado risco** – o facto de o projecto nunca ser exactamente repetido, e de estar em construção permanente, aumenta o grau de incerteza e do risco comparativamente a actividades de rotina repetitivas;
* **Ter** **potencial de conflito** – em virtude da elevada complexidade e da elevada componente de incerteza e risco aumenta o potencial de conflito.

Cabe ao gerente de projecto de Telecomunicações ser capaz de compreender e articular a conexão entre as necessidades de negócio e a equipe técnica. Não se trata simplesmente de uma nova tecnologia, mas de uma oportunidade de melhoria ou ainda parte da solução para um problema critico. Por isso importante sempre ressaltar o que pretendemos alcançar com nosso projecto, através de indicadores de desempenho (KPls) previamente estabelecidos.

Obviamente, para que isso aconteça precisamos possuir o “baseline”, ou seja, a situação anterior á implantação do projecto caso contrário será impossível estabelecer comparações. Muitas das vezes ao término de um projecto ficamos com aquela sensação de que “algo melhorou”, mas não conseguimos demonstrar por falta de referência. Isto é de facto uma situação extremamente negativa, no âmbito da Gestão do projecto. Por isso, deve ter sempre em consideração algumas referencias e a sua envolvente.

**Factores que influenciam os projectos de Telecomunicações**

**Factores sociais, económicos e ambientais**

* Padrões e regulamentações;

6

* Agência reguladora (INACOM) no caso de Angola;
* Padrões e normas.

**Questões internacionais**

* Tratados e acordos;
* Fuso horário, idioma, etc, etc…
* Regras.

**Aspectos culturais**

* Atitudes e hábitos;
* Classes sociais;
* Posições políticas e religiosas;
* Diferenças de costumes.

**A Inovação e Gestão de Projectos nas Organizações**

 O que é “uma organização?” Para alguns tem correspondência ao organograma da instituição, como representação do modelo como respectiva hierarquia funciona.

 Normalmente este modelo refere – se á organização formal” e distingue – se da “organização informal” que corresponde as relações para além das linhas de demarcação formal, mas que também são necessárias para a realização de grande parte das actividades então para um exame das organizações ser significativo tem de olhar – se por trás dos padrões formais para fluxos normais de informação que determinam o progresso para alcançar os objectivos. Quaisquer barreiras levantadas para impedir estes canais informais de transporte da informação, através da estrutura corporal da organização devem ser ultrapassadas.

7

Alvin Toffler popularizou em *Choque do futuro (1970) a ad - hocracia,* como um novo tipo de estrutura organizacional, que se adaptasse às mudanças a que as organizações viriam a confrontar – se num meio cada vez mais complexo, turbulento e incerto. Neste contexto aparecem as estruturas dos grupos de projecto e das organizações matriciais.

Inovações radicais e ou incrementadas e de inovações organizacionais e de gestão que afectam apenas alguns sectores da economia. Estão neste caso, os sistemas CAD / CAM (*Computer Aid Design / computer Aid Manufacture)* e CAE 8*Computer Aid Engineering),* os métodos MRP (*materiais requerimento Planning*) e JIT (*Just – In- Time)*, e a utilização de simuladores.

No âmbito da gestão de projectos, o gestor de projectos é o líder que nessa qualidade deve conciliar as metas da organização com os vários objectivos pessoais dos membros da equipa de projecto. No que diz respeito ás etapas de desenvolvimento da respectiva equipa de modo a ter um papel positivo para sua eficiência deverá:

1. Reduzir as etapas de formação, discussão e normalização
2. Manter a eficácia da equipa durante a fase de desempenho
3. Contrariar a baixa de rendimento na etapa de finalização.

Fazendo uma correspondência entre as etapas de desenvolvimento das equipas de projecto e as fases dos respectivos projectos apresenta – la na forma da figura seguinte:

8



*Fig. 1. Etapas de desenvolvimento das equipas de projecto Versus fases do projecto*

**FASES**

 **DO PROJECTO**

**ETAPAS**

**EQUIPAS DE PROJECTO**

**INICIAÇÃO**

**FORMAÇÃO**

**DESENVOLVIMENTO**

**DISCUSSÃO**

**NORMALIZAÇÃO**

**IMPLEMENTAÇÃO**

**DESEMPENHO**

**CONCLUSÃO**

**FINALIZAÇÃO**

**Nota:** As cinco etapas de desenvolvimento de uma equipa de um projecto podem acontecer durante apenas uma das fases do projecto.

Uma organização preparada para executar actividades de I&D tem com certeza dentro de um leque de diversos recursos, um elevado potencial de recursos humanos especializados.

Os projectos de I&D são normalmente enquadrados numa perspectiva da gestão estratégica da organização. Isto pode levar a que tenham de ser tomadas medidas de transformação das estruturas e culturas organizacionais.

9

Os projectos estão sempre enquadrados em determinadas organizações. Os aspectos estruturais das organizações em que se desenvolvem, influenciam os processos dos respectivos projectos.

Em primeiro lugar vamos analisar os diversos tipos de estrutura organizacional e a sua influência na óptica da gestão de projectos em geral.

Em sequência faremos a apresentação de vários tipos de estruturas e a sua relação com as actividades (projectos) de I&D.

Considerando a gestão como critério para caracterização das estruturas organizacionais estas podem dividir – se em dois grandes grupos (PMBOK Guide, 1996:17):

* ***Organizações não baseadas em projectos*** - onde é raro haver sistemas de gestão para apoiar o desenvolvimento de projectos de forma eficaz.
* ***Organizações baseadas em projectos*** *–* onde a maior parte das operações consistem em projectos.

Os casos extremos dos dois grupos anteriores, são representados, respectivamente pela organização funcional e pela organização de gestão por projectos (esta ultima também designada por organização projetizada), cujas estruturas apresentam nas figuras seguintes:

10



*Fig. 1.1. Coordenação de projectos em organização funcional*

**CHEFE**

 **EXECUTIVO**

**Gestor Funcional**

**Gestor Funcional**

**Gestor Funcional**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Nota:** as caixas pretas representam as equipas de trabalho envolvidas em actividades de projectos.

Fonte: PMBOK Guide - A Guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institute, 1996, p.21.

11



*Fig.1.2. Coordenação de projectos em organização de gestão por projectos (projectivada)*

**CHEFE**

 **EXECUTIVO**

**Gestor Funcional**

**Gestor Funcional**

**Gestor Funcional**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Equipa de trabalho**

**Nota:** As caixas pretas representam as equipas de trabalho envolvidas em actividades de projectos.

Fonte: PMBOK Guide - A Guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institute, 1996, p.21.

12



 As Organizações baseadas em projectos podem classificar – se ainda em duas categorias:

* Organizações cujo negócio principal é o desenvolvimento de projectos para terceiros nomeadamente gabinetes de arquitectos, engenheiros, consultores, etc…
* Organizações que tenham adoptado como tipo de gestão, a gestão por projectos.

Estes dois tipos de organizações apresentam características que pressupõem sistemas de gestão que devem facilitar a gestão de projectos, em especial no que diz respeito ao funcionamento dos respectivos sistemas financeiros.

Na organização funcional cada trabalhador tem um chefe bem definido na base de uma hierarquia. As equipas de trabalho estão agrupadas por especialidades da mesma forma que as do tipo da hierarquia em que se enquadram, tais como a produção, o marketing, a engenharia e finanças. Um projecto de engenharia é executado no âmbito do respectivo departamento de modo independente dos departamentos de produção e marketing. Quando há necessidade de qualquer coordenação, esta é feita a nível da estrutura superior de chefia dos vários departamentos.

A organização de gestão por projectos (projectivada) apresenta praticamente todos os elementos das equipas de trabalho (equipas de projecto) a trabalharem em projectos. Neste caso o gestor de projectos tem um elevado grau de Independência e de autoridade. Mesmo que nestes casos existam departamentos todos os grupos envolvidos em projectos dependem directamente do gestor de projectos a quem relatam as suas actividades.

13

Considerando estas duas estruturas extremas do ponto de vista da gestão de projectos podem segundo J.Rodney Turner (1993) considerar – se ambas como estruturais inflexíveis.

A estrutura funcional obriga que no projecto a Estrutura de Divisão do Trabalho (EDT) (WBS – Work Breakdown Structure) esteja alinhada com a Estrutura de Divisão Organizacional (EDO) (OBS- Organization Breakdown Structure), enquanto a estrutura projetizada terá a EDO alinhada com a EDT.

No entanto, do ponto de vista da gestão de projectos, embora ambas possam apresentar uma grande inflexibilidade de modo a conciliar a vida do trabalho em projecto com as restantes actividades funcionais (para os membros das equipas de projecto que as tenham), consideramos mais vantajosa a estrutura projetizada.

Entre a organização funcional e a projetizada podem constituir – se outros tipos de organização que normalmente se designam por organizações em matriz baseadas em determinadas estruturas matriciais.

**A importância da Gestão de Projectos**

A gestão de projectos nasceu no seio das instituições militares dos EUA, nomeadamente na Marinha. Foi neste ramo das FA, daquele país que pela primeira vez, se utilizou o método PERT para o desenvolvimento do projecto do submarino Polaris (Lewis, 1992:148).

 A gestão de projectos na defesa é caracterizada por alguma especificidade, não só por a Defesa ser segmento de mercado importante, mas também porque os projectos de equipamentos militares e os programas de sistemas de armas apresentam envolventes diferenciadas dos equipamentos para aplicações civis.

14

Se a gestão de projectos é cada vez mais importante a todos os níveis não o deixa de ser também no que diz respeito aos projectos com interesse para a Defesa Nacional.

**Projecto e definição de âmbito**

 O aspecto mais decisivo em gestão de projectos é ter uma visão tão clara quanto o possível do resultado final do projecto ou seja dos dispositivos a atingir. O projecto só pode iniciar – se quando se sabe exactamente o que vai produzir – se. É a partir daí que se traça o caminho numa primeira fase de uma forma concisa e apenas baseada em eventos e com datas de consecução definidas.

Para além dos objectivos claros é também fundamental ter acumulado informação relevante que permita tomar decisões, é necessário que a estrutura de topo da empresa esteja empenhada e que existam os recursos financeiros necessários á sua implementação. ***A definição de âmbito ou seja todo o trabalho envolvido na criação dos produtos do projecto e nos processos utilizados para o criar, constitui um passo decisivo na definição de objectivos do projecto.***

A partir daí é conveniente estabelecer *tradeoffs* entre os pilares principais que são simultaneamente restrições: **Âmbito e Qualidade, tempo e Custo.** Dar prioridade a uma delas, representa sacrificar outra. Normalmente um projecto tem uma ou duas prioridades fixas deixando as outras flexíveis de forma a permitir satisfazer a restrição de maior prioridade. Por exemplo, um projecto que precise ser concretizado com rapidez e com elevada qualidade terá provavelmente um custo elevado. Um projecto com fraco orçamento e com necessidade de alguma qualidade vai necessitar de mais tempo para concretizar.

A partir da focagem nos objectivos devem definir –se questões fundamentais mais detalhadas sobre as quais incide, sendo importante precisar a lista de eventos que delimitam o faseamento temporal do projecto. No entanto devem existir planos d contingência quer em relação aos objectivos quer em relação aos eventos principais que delimitam o projecto.

15

Por experiência própria, pensámos ser necessário e importante fazer- se a descrição de qualquer projecto.

16



**III. Análise Geral**

Neste capítulo iremos de forma suscinta detalhar os seguintes aspectos importantíssimos.

* + Análise Circunstancial do Problema;
	+ Estratégias e Técnicas.
	+ Princípios da Gestão de Projectos;
	+ Riscos / Obstáculos;
	+ Decisão.

Assim, a Gestão de Projecto de Telecomunicações forma um circulo dinâmico que se inicia no *planeamento* com fixação de objectivos, estabelecimento de recursos e definição de estratégias, passando á *execução* com afectação de recursos, gestão da execução e coordenação de esforços e, finalmente ao *controlo* com avaliação de resultados, elaboração de relatórios e resolução de problemas com eventual tomada de medidas correctivas.

As medidas correctivas sempre que necessárias deverão ser tomadas imediatamente sob pena de afectarem negativamente no produto final.

17



***Fig. 2. O círculo dinâmico da Gestão de Projectos de Telecomunicações***

**Objectivo**

**Planeamento**

Fixação de objectivos

Estabelecimento de recursos

Definição da estratégia

**Gestão do Projecto**

**Recursos Humanos**

**Tempo**

 **Recursos Técnicos**

**Execução**

**. Imputação de recursos**

**. Gestão da execução**

**. Coordenação de esforços**

**. Motivação**

 **Custo**

**Controlo**

. Medição de resultados *versus* objectivos

. Relatórios

. Resolução de problemas

 **Qualidade**

**Produto Final**

Quer na concepção quer na implementação, ao longo do ciclo dinâmico da gestão do projecto de Telecomunicações processam – se reajustamentos permanentes de uma forma interactiva nos vários processos (planeamento, execução e controlo).

18



***Fig.2.1. Reajustamentos permanentes do ciclo dinâmico da Gestão de Projectos***

**Replaneamento…**

**Replaneamento**

**Controle**

**Planeamento**

**Execução**

**Execução**

**Controle**

**Execução**

**Controle**

O projecto atravessa diferentes fases e as actividades e recursos vão sendo diferenciados ao longo dessas fases. A atenção do gestor de projecto e a forma como aplica os processos de gestão altera – se ao longo das diferentes fases do projecto.

Consideram – se normalmente 4 fases:

***Fig.2.2. Ciclo de vida de um projecto***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Concepção**

Nível de actividades- Identificar necessidades- Estudo de viabilidade- Identificar alternativas- Submeter propostas- Obter aprovação para avançar | 1. **Desenvolvimento**

**- Desenvolver****- Conduzir estudos****- Seleccionar equipamento****- Reconfirmar cálculos****- Desenvolver orçamento, calendarização****- Obter aprovação para a implementação** | 1. **Implementação**

**- Definir a organização****- Definir especificações finais****- Rever o Design****- Contratar equipamento****- Subcontratar****- Assegurar a qualidade****- Verificar o desempenho****- Introduzir alterações** | 1. **Conclusão**

**- Libertar recursos****- Documentar resultados****-Transferir responsabilidades****-Designar nova tarefa para a equipe de projecto** |

*A concepção e desenvolvimento do projecto pretendem avaliar e desenvolver a ideia que parte normalmente da identificação de uma ideia, ou de concretização de um objectivo estratégico da empresa*. Pode envolver as seguintes actividades:

19

 Estudo de mercado, escolha de tecnologia definição da unidade, definição de custos, estudo das condições de exploração, planeamento da implementação e dos principais eventos, análise das condições de realização legais, estudos de financiamento e obtenção dos fundos necessários ao projecto, avaliação de risco, consideração do processo de recrutamento e formação, avaliação económico- financeira segundo critérios pré- estabelecidos.

 *A implementação inclui nomeadamente a constituição da equipe do projecto, a produção de documentação, processamento, direcção e controlo de actividades do projecto*. Sendo o objectivo do projecto edificar o empreendimento dentro dos parâmetros acordados: custo, tempo e qualidade, é nesta fase que se concretiza aquilo que foi projectado na concepção. Tem especial importância a liderança da equipe, o recrutamento e formação do pessoal, o planeamento – orçamento e sua reformulação, a contratação e negociação o procuremente aquisição de equipamentos, a negociação do financiamento, o acompanhamento e a fiscalização da evolução do projecto com verificação e análise de desvios.

 A conclusão do projecto consiste no procedimento da recepção e ensaios a fim de verificar se existem condições operacionais para arrancar, processando – se a aceitação provisória e definitiva. É então dissolvida a equipe. Nesta fase de finalização transfere – se a responsabilidade para o cliente e é avaliado o projecto.

*Para desenvolver equipes de projecto eficazes, os gerentes de projectos devem obter apoio da alta administração, obter o compromisso dos membros da equipe, gerir os conflitos com eficácia, promover confiança e comunicação aberta entre os membros da equipe e acima de tudo, prover uma boa liderança.*

20

***Gestão de Projectos e Risco*** – Gestão do risco é considerada como a atenção dirigida á ocorrência de eventos futuros, cujo exacto resultado é desconhecido, e com a forma como lidar com essa incerteza. Inclui o planeamento, identificação e análise de áreas de risco e o desenvolvimento de opções para lidar e controlar o risco. São desenvolvidas metodologias de abordagem ao risco, análise de riscos, determinação de impactos e estabelecimento de planos de resposta.

Dominando e actuando o conjunto de técnicas inerentes a gestão de projectos conseguem – se algumas vantagens de que se destacam:

* Melhor relacionamento com cliente
* Melhor controlo do projecto
* Orientação da tarefa para objectivos com mensuração de resultados
* Sinergias com contribuições multidisciplinares
* Envolvimento do gestor na decisão, com definição de prioridades e assunção de riscos
* Menor tempo de desenvolvimento do produto.

Quer na fase da concepção quer na fase de implementação, existe a necessidade de tomar decisões permanentemente.

 Se o gestor consegue gerir os pequenos problemas os grandes poderão nunca aparecer, sendo certo que com uma decisão errada o gestor sabe onde errou, com uma “não decisão” não sabe nada. O interesse de tomar muitas pequenas decisões reside na aprendizagem que se faz com a experiência e com os pequenos erros. Há no entanto, vantagem em não cometer grandes erros de forma a ganhar a confiança de si próprio, da administração e do cliente, e de gerar uma imagem de competência e conhecimento perante os colaboradores.

21

Os recursos de um projecto normalmente são altamente especializados. Trata – se de atingir um objectivo determinado por tempo preestabelecido, através de um alto nível de efectividade. Abordaremos este tema, mas por agora creio ser importante ressaltar que trabalhar com especialistas requer certo nível de gestão especifica e impõe desafios únicos.

A tomada de decisão é frequentemente baseada em preferências pessoais e não em factos, sendo assim o decisor procura de seguida análises racionais que justifiquem a sua preferência (quase sistematicamente o gestos prefere empregar um amigo a um outro comprovado competente técnico que ele não conhece no plano pessoal). Quando o gestor reconhece a sua preferência pessoal influencia as suas próprias decisões, ele compreende os motivos dos subordinados que suportam as suas alternativas favoritas quando parecem ilógicas.

É importante ressaltar que depois de possuirmos todos os elementos necessários é tomada a decisão para elaboração do projecto de Telecomunicações. Uma das questões muito importantes neste caso concreto é a análise que se faz a envolvente. Esta de facto influência na tomada de decisão de forma directa. Pois, esta envolvente está também intimamente ligada a análise circunstancial do problema.

Planear com tomada de decisão, envolve riscos associados H.B Gelatt identifica os seguintes ***tipos de atitude mais características na decisão de planeamento,*** considerando o risco implícito:

**Seguro** - escolhe a alternativa que apresenta o menor risco;

**Desejoso** – escolhe alternativa que poderá conduzir ao melhor resultado apesar dos riscos que corre. “Atira- se”;

**Fuga** – escolhe a alternativa que quase de certeza evita o pior resultado possível “ fuga de catástrofes”;

22

**Impulsivo** – escolhe ao sabor do momento. “ Salte sem olhar primeiro”;

**Atrasado** - escolhe procrastinar ou adiar. “Deixe a travessia da ponte para mais tarde”;

**Fatalista** – deixa ser o destino a decidir. “ Está escrito nas cartas”;

**Condescendente** – deixa ser outra pessoa a decidir.” O que decidir está bem para mim”.

Na gestão de um projecto de Telecomunicações após constituição da equipe e da sua organização, há fundamentalmente que planear os recursos e tomar decisões. O ponto focal é o eficiente cumprimento de objectivos, entre os quais frequentemente existem contradições:

* Dentro de um determinado periódo de tempo, há que planear …….…….. **Tempo**
* De acordo com um orçamento, há que orçamentar …………….…………. **Custo**
* De acordo com um standard de qualidade, há que controlar……….**Qualidade**

Planear não é uma tarefa que fique concluída de uma vez para sempre. Pelo contrário, há que planear e replanear sempre que haja alterações efectivas ou previsíveis.

Por outro lado, controlar é uma função que não se pode reduzir a mera recolha de dados históricos que, acumulados e agrupados de diversas formas servem apenas para constatar factos irreversíveis. Pelo contrário, controlar para não se tornar um pesado fardo burocrático que encarece o projecto e não dá para melhorar a sua gestão, tem de conjugar de forma harmoniosa três sub - funções:

* Recolha e sistematização de dados;

23

* Interpretação dos resultados e desvios;
* Simulação para tomada de decisão.

 Segundo David Hillson (2001), as causas de risco podem incluir aspectos do ambiente do projecto que podem contribuir para o incremento dos riscos, tais como práticas inadequadas de administração do desígnio em seu sentido material ou dependência de participantes externos que não podem ser controlados.

São decisões deste tipo com análise de custo – beneficio, que o gestor de projecto tem de tomar permanentemente aquando do acompanhamento e controlo do projecto. Estas decisões envolvem frequentemente realocação de fundos, mudanças de pessoal e outras alterações de recursos. São estas acções correctivas que alinham o projecto.

Todo risco apresenta no mínimo duas dimensões que devem ser avaliadas. Para reflectir: “Considere primeiramente a possibilidade de um raio atingir a cabeça do gerente de projecto e consequentemente causar um **alto impacto** no andamento do referido empreendimento (pode até ser que alguns membros da equipe celebrem o facto…. nunca se sabe).” Porém, qual a probabilidade de que isto aconteça? Eu diria que é baixa no contexto do padrão da série histórica de acidentes naturais catalogada.

Existem diferentes classificações de risco baseadas em diferentes critérios que tomam em conta a informação disponível, as actividades em causa ou os objectivos em presença. É comum considerar que o conceito de risco está fortemente associado á possibilidade de perda, prejuízo ou perigo e nomeadamente a condições de contexto de incerteza. Pode definir – se como a possibilidade de eventos indesejáveis ou benefícios desperdiçados, em que incorre um dado sujeito, causados pela incerteza do contexto. Em projecto, risco pode definir – se como a incapacidade potencial para atingir o conjunto de objectivos do projecto em tempo, custo e dentro das restrições técnicas.

24

 O *Risk Management Guide for DOD Acquisition (2002*), define Gestão de risco como a atenção dirigida á ocorrência de eventos futuros, cujo exacto resultado é desconhecido, e com a forma como lidar com essa incerteza, i.e., a amplitude de possíveis resultados. Inclui o planeamento, identificação e análise de áreas de risco e o desenvolvimento de opções para lidar e controlar o risco.

 A existência de risco requer a capacidade de especificar alternativas antecipadas ao projecto inicialmente desenhado.

A condução de um projecto implica correr riscos de vária natureza que a incerteza e complexidade tendem a ampliar e que uma gestão tende a reduzir. Uma metodologia de abordagem do risco passa normalmente pelas fases:

***Fig.2.3. Metodologia da abordagem do Risco***

**Identificação de riscos e fontes de risco**

**. Desenvolvimento de WBS**

**. Análise histórica**

**. Utilização de técnicas – Brainstorning, Delphi, SWOT**

**. Factores de sucesso**

**Análise de riscos, determinação de impactos**

. **PERT**

**.Simulação e Monte Carlo**

**. Matriz de impactos**

**. Árvores de decisão e funções de utilidade**

**Estabelecimento**

 **de planos de resposta**

**. Flexibilidade**

**. Adopção de diferentes estratégias**

25



**Controlo dos riscos identificados**

**. Testes**

**. Pontos de avaliação**

**. EVM**

O controlo do risco não pretende eliminar a origem do risco mas sim reduzi-lo ou mitigá – la de uma forma que reduza a sua probabilidade de ocorrência ou a intensidade do seu impacto. A base do processo de controlo consiste em estabelecer um sistema de indicadores de controlo incidente sobre todo o projecto que permita avisos atempados acerca de problemas potenciais.

 O sistema de controlo não é uma técnica de resolução de problemas mas sim uma metodologia proactiva que permita observar resultados e identificar riscos. As técnicas mais utilizadas são:

* + Testes
	+ Pontos de avaliação
	+ EVM (Earned *Value Management).*

Após várias consultas apresentamos as estatísticas gerais que se seguem e que pensamos que devem servir de reflexão.

**Estatísticas gerais do Projecto**

Quanto ao sucesso do projecto

* 24% dos projectos fracassam;
* 44% dos projectos são entregues com sucesso parcial;

26

* 32% dos projectos obtêm sucesso.

**Principais motivos que levam ao fracasso**

* Requisitos incompletos 13,1%;
* Falta de envolvimento do usuário 12,4%;
* Falta de recursos 10,6%;
* Especialistas não realistas 9,9%;
* Falta de apoio executivo 9,3%;
* Mudanças de requisitos 8,7%;
* Falta de Planeamento 8,1%;
* Falta de gestão da Ti 6,2%.

**Benefícios da gestão de projectos**

* Aumento da confiança e do grau de certeza dos interessados;
* Evita surpresas durante o tempo do projecto;
* Ajuda a antecipar as situações desfavoráveis;
* Agiliza as decisões nas diversas fases de um projecto;

**

* Propicia o aumento do controle gerencial;
* Provê a melhoria contínua dos processos.

27



**Porque gerenciar projectos**

* Acompanhamento da progressão das actividades do projecto;
* Estabelece um ponto único para coordenação controle e comunicações;
* Controla o desempenho com relação ao tempo, custo e qualidade;
* Fornece uma estrutura para métodos, processos e controle das mudanças;

**Metodologia da gestão de projectos PMI**

 A metodologia proposta pelo guia PMBOK no que se refere a gerenciamento de projectos, descreve essa com precisão como procedimento básico para o sucesso, atentar para os processos da gestão de projectos, estando divididos em cinco grupos:

* Inicialização;
* Planejamento;
* Execução;
* Controle;
* Fiscalização.

28



*Fig. 2.4. PMBOK – Project Management Body of Knowledge*

 ![F:\slide-22-728[1].jpg]()

Em uma visão geral, apontam – se nove áreas do conhecimento, quais sejam:

1. Gestão de Integração do Projecto;
2. Gestão do escopo do Projecto;
3. Gestão de Tempo do Projecto;
4. Gestão de Custos do Projecto;
5. Gestão da Qualidade do Projecto;
6. Gestão de recursos Humanos do Projecto;

29

1. Gestão das Comunicações do Projecto;
2. Gestão de Riscos do Projecto;
3. Gestão de Aquisições do Projecto.

*Fig.2.5. PMBOK Project Management Body Of Knowledge*

![F:\slide-21-728[1].jpg]()

Com efeito, de forma a obedecer a estes critérios, as probabilidades da fiscalização positiva do projecto a ser executado, e das metas a serem alcançadas com sucesso, são grandes, bem como o constante melhoramento do desempenho das actividades, Caso elas sejam monitorizadas e aperfeiçoadas. A aferição do nível de maturidade deve ser actualizada sempre que possivel, para que se possam definir passos e procedimentos a adoptar para um constante melhoramento.

O guia PMBOK descreve, que uma chave importante em todo processo de gestão de projectos é o próprio gerente dessa ou seu gestor.

30

Esta pessoa é a responsável por conduzir toda negociação inicial para definir escopos, bem como estabelecer procedimentos e etapas do intento.

Na maioria das empresas de Telecomunicações estas pessoas geralmente exercem um papel fundamental e não é demais trazer a baila que em muitas das vezes são responsáveis por danos graves no sector devido a não gestão ideal dos projectos ou a não capacidade de gestão de riscos.

 Em alguns casos o gestor não consegue nem identificar em qual nível de maturidade sua empresa se encontra de acordo com a última pesquisa “Benchmarking” executada pela “Project Management Institute” nas empresas brasileiras.

**Principais caracteristicas dos projectos de Telecom**

**Quanto ao tipo de projectos**

* Infraestruturas básicas;
* Construção /adequação de centrais telefónicas;
* Infraestruturas de energia e ar condicionado.

**Infraestruturas de Telecom**

* Acesso (móvel e fixo);
* Transmissão (serviços);
* Sistemas de comutação.

**Infraestruturas de Ti**

* Centros de processamento de dados;

31

* Sistemas de cabeamento estruturado.

**Plataformas e sistema**

* Redes inteligentes
* Operação de monitoramento e supervisão de redes.

**Quanto a tendências do mercado**

* Muitos concorrentes. Gestão da qualidade total.

*Fig. 2.6. Características dos Projectos de Telecomunicações*

**![F:\slide-16-728[1].jpg]()**

32



**Ciclo de vida dos projectos**

 Os projectos podem ser divididos em fases para oferecer melhor controlo gerencial. Colectivamente, essas fases são conhecidas como ciclo de vida do projecto.

**Quanto as particularidades dos projectos**

* Projectos integrados (diversos fornecedores responsáveis por partes de um produto final)
* Interdependências
* Criticas entre os projectos
* Equipes multidisciplinares e distribuídas geograficamente
* Testes durante a investigação
* Alto risco de insucesso.

33



*Fig. 2.7. Ciclo de vida dos projectos de Telecomunicações*

![F:\slide-17-728[1].jpg]()

 Todas estas fases são importantíssimas no planeamento dos projectos e nenhum momento devem ser ignorados sob pena de termos de projectos mal elaborados e evidentemente isto cria influências negativamente na execução dos mesmos.

34



**IV. Expectativas**

 Ao analisar de forma coerente e eficaz as metas a atingir no processo de gestão de um projecto de Telecomunicações e seus objectivos, uma das particularidades da gestão de projectos é a metodologia a adoptar durante as diferentes etapas do projecto. Assim sendo, a meta principal que é a análise da Gestão de Projectos de Telecomunicações.

 Todo começo de projecto nos coloca frente aquela sensação incomoda do novo. Não dominamos exactamente o assunto, não compreendemos com clareza suficiente o que deve ser feito. Acho essa sensação instigante e ao mesmo tempo desafiadora. Uma dupla hélice de emoção pelo novo ao mesmo tempo pela busca da estruturação, do modelo concebido sob uma dada realidade não totalmente conhecida (um conceito obviamente).

 O mundo hoje vive esta busca de equilíbrio. Procuramos sempre este balanço entre a razão, que no mundo corporativo tende a ser evidente, o domínio de nossos sentimentos e emoções (o que nem sempre é possível ou tão claramente visível).

 De certa forma, quando iniciamos um novo projecto, realizamos um exercício de domesticação e controle desta realidade que no é apresentada. Necessitamos entender do que se trata, mergulhar naquele novo microcontexto organizacional e elaborar alguns elementos essenciais que fazem parte do escopo.

35

 A conclusão do projecto deve ser planeada com todo o cuidado pois o seu encerramento súbito e desordenado pode causar grandes problemas, não só no imediato mas também no longo prazo, quando determinadas situações ao emergirem já não têm possibilidade de serem resolvidas.

 Nesta fase interessa considerar fundamentalmente os seguintes aspectos:

* Aspectos humanos e organizacionais;
* Aspectos técnicos;
* Aspectos orçamentais e financeiros.

A sobrevivência de uma organização depende frequentemente da sua capacidade de estimar custos e no caso de tratar – se de uma organização de projecto envolvendo concepção, o grau de incerteza e risco é ainda maior. Com efeito, uma organização não pode sobreviver se estimar custos que originam perda mas por outro lado se a estimativa de custos for muito elevada não ganha os contratos.

No passado recente as firmas de engenharia executavam as estimativas de custo e de prazos utilizando pessoas com formação administrativa ou contabilística. A tendência actual, que ganha cada vez mais adeptos, é no sentido da sua previsão ser feita por especialistas, com uma determinada formação em conjugação com as pessoas ligadas ao projecto. Por outro lado o gestor do projecto tem de receber informações de diversas origens, para poder exercer cabalmente a sua função específica, com o menor número de meios possíveis.

As estimativas do custo do projecto devem ser realizadas por fases começando de uma perspectiva ampla, para níveis sucessivamente mais restritos com maior nível de detalhe, não devendo o nível seguinte ser equacionado enquanto o anterior não estiver concluído.

36

Em diferentes fases do projecto são colocados diferentes níveis de exigência que são maiores nas fases: *Estudo da viabilidade, obtenção de fundos, alocação de recursos.*

Aspectos de enquadramento que podem influenciar decisivamente boas ou más estimativas são:

* *Tecnologias* – utilização de novas tecnologias e afastamento da concepção original normalmente originam sobrecustos;
* *Organização* – mudanças de pessoas e de organização originam frequentemente problemas e descontrolo de custos;
* *Tipo de Contrato* – diferentes tipos de contratos exigem diferentes graus de rigor nas estimativas. O nível de preço depende do grau de risco com que se pretende assumir o custo da proposta e depende por isso do tipo de contrato que se faz com o cliente. Um contrato “chave na mão” em que não é possível transferir sobrecustos para o cliente exige estimativas mais rigorosas;
* *Contexto* – contexto em mutação acelerada e com forte inflação tornam as estimativas mais difíceis;
* *Estratégias da qualidade – diferentes estratégias originam* estimativas por exemplo: é mais vantajoso estabelecer estratégias de mais baixo custo com menos qualidade ou estratégias de maior qualidade dentro do orçamento?
* *Financiamento e garantias* – o contrato de financiamento ao apontar para determinados níveis de endividamento, taxas de juro e garantias, influência de forma decisiva as estimativas de custo.

No âmbito das expectativas as experiências demonstram que o principal objectivo a atingir na Gestão de Projecto de Telecomunicações é um produto final, com o melhor desempenho possível, numa perspectiva dinâmica e flexível ou seja, procedendo às alterações necessárias que se verifiquem durante o avanço do mesmo projecto.

37

Os recursos de um projecto normalmente são altamente especializados. Trata – se de atingir um objectivo determinado por tempo preestabelecido, através de um alto nível de efectividade.

Durante a gestão de um dado projecto estamos totalmente envolvidos com o sucesso de tal empreitada. Porém, certos projectos de considerável nível critico e / ou complexidade para a organização necessitam de um processo de auditoria externo a fim de garantir que pontos críticos estão devidamente cobertos.

Tais auditorias fornecem uma visão independente aos gestores do negocio, reforçando muitas vezes o bom trabalho feito e indicando pontos de atenção a serem resolvidos e / ou monitorados.

Tal processo adiciona um olhar externo, uma perspectiva que as vezes nos falta dada a nossa visão cotidiana e comprometida de certos tópicos. Em termos de preparação, importante estar tento para entender o escopo que a auditoria pretende cobrir, bem como planejar o processo de forma a minimizar os impactos sobre o projecto em andamento.

**Reunião inicial de planejamento:**

* Confirmação do periódo de auditoria e datas – chave
* Esclarecimento quanto ao escopo a ser coberto
* Identificação dos envolvidos (equipe de projecto, “Stakeholders” e “sponsors”

38

* Formatos e padrões que serão utilizados (relatórios, planilhas, data bases)
* Esclarecimento quanto á metodologia de avaliação (“rating” a ser utilizada pela auditoria)

Na medida do possível planejar reuniões, entrevistas com envolvidos antecipadamente a fim de provocar o menor impacto possivel nas actividades em andamento.

Agendamento de reunião para apresentação de versão provisória do relatório final e discussão com líderes sobre os resultados.

Reunião final para apresentação dos resultados com a presença de “sponsors” principais “Stakeholders” e equipe do projecto.

Procedimento para acompanhamento (“tracking) das recomendações efectuadas pela auditoria.

**Áreas críticas** meu entendimento é que uma auditoria de sistemas deve cobrir minimamente algumas áreas criticas a saber:

* **Governança do projecto –** como está estruturada a equipe quem faz o quê, quem são os responsáveis aprovadores, como estão estruturados os processos de aprovação, como estão organizadas as reuniões de acompanhamento do projecto, processo de documentação, relatórios emitidos, etc.
* **Gestão de riscos -** precisamos garantir que a gestão de risco ocorra desde os primeiros dias do projecto. Os principais riscos devem estar identificados com acções adequadas associadas e comunicadas. Monitoramento regular destes riscos devem ser documentados e informados a gerência quando necessário ao processo de tomada de decisão.

39

* **Planos de contingência e continuidade -** para todo processo critico da empresa que o novo sistema venha a impactar, um procedimento de contingência deve ser tal procedimento existe, se aauditoria deverá então validar se tal procedimento existe se está devidamente documentado e finalmente se foi aprovado e validado pelos gestores funcionais das áreas em questão
* **Processos de teste –** todos os ciclos de testes devem estar documentados com especial atenção á identificação de seu “ base line” ou seja o escopo de teste inicialmente planejado e suas eventuais variações ao longo tempo.

Sob o ponto de vista da auditoria a relevância repousa sob dois grandes pilares. Primeiramente ter evidência de qual era o plano inicial aprovado e finalmente poder validar se os testes removidos foram devidamente documentados e aprovados, com a devida explicação do porquê de tal decisão.

**E finalmente…** As auditorias fornecem ao final do processo relatórios com as suas principais descobertas (“findings”) e recomendações (“recommendations”). E na sua maioria apresentam algum tipo de avaliação, nota final que reflecte o entendimento geral do status actual dos itens auditados.

Os pontos identificados pela auditoria devem ser claramente associados a um responsável com data específica para que a solução proposta seja implantada. O acompanhamento destes pontos deve ser incorporado ao projecto, normalmente incluídos no catálogo de riscos com acções associadas, responsáveis e datas.

40

Entre outros objectivos, tencionamos reunir como resultado deste estudo, um conjunto de elementos. Que de certa forma se encontravam dispersos. Através da sistematização das ideias e dos conceitos apresentados sobre o tema desenvolvido, pensamos que estes poderão servir de base a outros estudos.

Com os estudos levados a cabo no âmbito desta Dissertação do Mestrado em Gestão de Projectos, tencionamos contribuir com a nossa acção para a realização de alguns resultados práticos, nomeadamente:

1. Produzir algumas normas e procedimentos relativos ao planeamento e á gestão de projectos, desta forma pensamos fornecer alguns elementos de ajuda aos participantes principais no desenvolvimento deste tipo de projectos.
2. Aumentar a apetência para estudos de assuntos onde nos parece haver muitos temas com interesse para serem analisados.

O sector das Tecnologias de Informação e Electrónica (onde incluímos obviamente as Telecomunicações e a Informática), pode ser um sector onde a nossa criatividade pode permitir obter condições para o incluirmos no Sistema de Inovação de determinado País..

A meta principal deste estudo é a análise da gestão de projectos de I&D no âmbito das telecomunicações.

As empresas do Ramo de Telecomunicações necessitam das melhores práticas de gestão de projectos, pois suas actividades são de extrema importância para a população, interferindo – se dessa forma directamente no cotidiano das pessoas e empresas. Estes métodos de gestão utilizam como referência um guia que identifica conjuntos de conhecimentos em gestão de projectos, pelos quais são amplamente reconhecidos como boa prática na maioria dos projectos e aplicado em grande parte das principais empresas do sector. A observação e selecção destas técnicas e processos são fundamentais, já que a gestão das actividades do cotidiano é necessário, mas é o suficiente para o projecto.

41

Para alcançar o sucesso absoluto em um projecto, as empresas precisam se adaptar e buscar a excelência na gestão de suas actividades e planejamento, dessa forma, objectivo geral desse artigo é analisar os processos de gestão de projectos, aplicando- se a metodologia apresentada pelo PMI (*Project Manager Institute),* uma entidade mundial sem fins lucrativos, voltada a gestão de projectos.

O guia utilizado é o Project Management Body of Knowledge, também conhecido como PMBOK pelo qual é um conjunto de práticas em gestão de projectos. O PMBOK nos apresenta um modelo de maturidade para que seja possivel analisar em qual nível está localizada a capacidade de gestão. Dessa forma, exemplifica – se a demonstração mais especifica sob como caracterizar a implantação desta metodologia em empresas do ramo de telecomunicações de forma a permitir comparar e implantar as melhores práticas de gestão de desígnios em projectos de Telecomunicações objectivando – se aperfeiçoar o desempenho destas actividades, lucros, prazos de entrega de intentos (projectos) e minimização dos riscos.

Conforme o guia PMBOK, a gestão ou gerenciamento de projectos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas na elaboração de actividades relacionadas para atingir um conjunto de objectivos pré – definidos em um certo prazo, com correcto custo e qualidade, através da mobilização de recursos técnicos e humanos. “Um projecto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (PMBOK).

42

Observa – se que todas as empresas do sector já utilizam diversos métodos e procedimentos para gerir seus projectos contudo quais os melhores procedimentos empregados na gestão de projecto aplicados em empresas do ramo de Telecomunicações?

Com efeito, objectiva – se analisar os processos de gestão de projectos aplicando – se a metodologia PMI, através do guia PMBOK e ao mesmo tempo demonstrar mais especificamente como caracterizar a implementação desta técnica em empresas do ramo de Telecomunicações bem como comparar e implantar as melhores praticas de gestão de projectos de telecomunicações objectivando – se a aperfeiçoar o desempenho das actividades, lucros e prazos de entrega desses desígnios ou intentos.

A grande questão na implantação de um método de gerenciamento de projectos em uma empresa é obter a informação de qual nível de maturidade ela se encontra, bem como qual procedimento que se deve adoptar para elaborar um programa formal de capacitação. Observa – se que não por raras vezes possa estar ocorrendo dentro da empresa, um importante projecto contudo este trabalho ou actividade nem sequer é tratada como um.

De acordo com o guia PMBOK, define – se então como primeiro passo no processo de iniciação, diante de suas etapas, obter uma autorização formal de alta direcção, para tratar este conjunto de tarefas, actividades ou planos, como um projecto, após concedida esta autorização deve –se avaliar a situação actual de maturidade, definir a meta desejada, listar a competência necessária para atingir a meta, levantar as acções necessárias para o desenvolvimento das competências, programar as acções em etapas e avaliar a maturidade ao final de cada etapa. Para realizar esta análise constante do nível de maturidade, utiliza – se o método OPM3, também proposto pelo guia PMBOK do PMI.

43

De acordo co o modelo de maturidade de projectos organizacional – OPM3 (OPM3-2008); este método de avaliação de maturidade está dividido em três grandes grupos:

* Conhecimento – conhecer os termos específicos os componentes e os passos do modelo OPM3. É a base de formação para posterior utilização do modelo;
* Avaliação – um questionário que permitirá avaliar a organização em seu estágio actual na gestão de projectos, programas e portfólios;
* Melhoria – a partir da avaliação elaborada estabelecer um caminho para a melhoria continua.

Em termos de expectativas na analise que se faz sobre a gestão de projectos no âmbito das telecomunicações espera – se sempre por um resultado que satisfaça os órgãos que necessitam do mesmo. Assim é que por experiencia própria deve sempre trabalhar observando toda a envolvente porque o sucesso de um projecto não só dependerá só de boas soluções técnicas encontradas, mas também das técnicas e métodos de gestão utilizados.

44



**V. Discussões**

 Entre outros objectivos, tencionaremos reunir como resultado deste trabalho, elementos que de certa forma apesar de existirem se encontram dispersos.

 Este estudo sobre a gestão de projectos de telecomunicações é bastante precioso e é através da sistematização das ideias e outros conceitos a apresentar, pensamos que estes poderão ser úteis para outros estudos.

 Ao estudar a Gestão de Projectos de Telecomunicações a primeira vista parece – nos que os assuntos que serão analisados estarão inseridos numa visão estrita, no entanto pensamos não ser de todo assim.

 Apercebi – me que o sucesso dos projectos não se conseguem apenas pelas boas soluções técnicas encontradas, mas também através das técnicas e métodos de gestão utilizados.

No entanto, á medida que os projectos de I&D se desenvolvem é mais fácil de definir os respectivos objectivos, tal como o grau de incerteza vai diminuindo e a estrutura organizacional toma forma mais consistente. Antes que se atinja o estado de desenvolvimento de um projecto de I&D, a ideia para um novo produto ou processo tem de ser concebida e a sua viabilidade estabelecida. Nesta fase os recursos principais a utilizar são os recursos humanos. O sucesso depende acima de tudo das competências e das capacidades tecnológicas dos que trabalham em I&D da sua criatividade, da sua motivação e identificação com o projecto.

A Gestão de Projectos de Telecomunicações ao ser abordada enquadra – se com um certo grau de especificidade e torna – se num caso particular e muito exigente.

45

Também é consequente afirmar – se que a gestão de projectos de Telecomunicações abrange hoje um conjunto tão amplo de conhecimentos que, pela sua dimensão e importância, merece ser estudada e carece de reflexões particulares. Podemos o considerar como um assunto multidisciplinar e plurissectorial.

Em Angola a gestão de projectos no âmbito das telecomunicações assume um papel cada vez mais revelante se atendermos o desenvolvimento actual deste sector.

Assim é que todos os prestadores de serviços nesta área estão preocupados em executar com exactidão e eficácia os projectos. De facto a inovação no âmbito da gestão neste sector considera- se uma preocupação permanente das organizações.

Os projectos em geral apresentam caracteristicas comuns que podem ser mapeadas. Da mesma maneira, existem alguns riscos que se repetem, principalmente quando se trata de tomada de decisão. Tomamos decisão com base nos factos que conhecemos e nos cenários que somos capazes de mapear.

Em termos didácticos e classificatórios podemos dividir estes riscos nas seguintes categorias:

**Espaço e Tempo**

Baseamos nossas decisões em elementos imediatos e na informação mais óbvia de que dispomos. No mundo corporativo de hoje tempo é do que menos dispomos, mas quando se trata de tomar decisões, é fundamental tomar uma decisão baseada em uma dimensão mais holística e integrada. Isto será sómente possível reunindo, consolidando informação e entendendo o cenário como um todo.

46

**Causa efeito no tempo**

Não consideramos que uma determinada acção tomada hoje possa trazer impacto futuro em processos ou actividades correlacionadas. Mudamos hoje e atendemos a uma demanda específica (curto prazo) e não consideramos que no contexto de uma empresa tal decisão pode ter impactos críticos em anos futuros.

**Integração e relacionamento**

Tomamos determinadas decisões não considerando sua integração com toda a cadeia de eventos.

**Processo**

Um *“End to End”* é uma simplificação metodológica, porém de qualquer maneira representa a integração de uma cadeia de processo. Evidentemente, garantir esta integridade requer muita comunicação e uma equipe com conhecimento para tal.

**Comunicação**

 A comunicação existe com finalidade de atingir diferentes objectivos. Comunicamos para informar, chocar, convencer, resolver problemas tomar decisões e entreter as pessoas. De qualquer maneira, envolve uma relação entre duas ou mais pessoas e ainda mais um estilo que pode ser efectivo ou dúbio na sua forma de fazer com que outro entenda sua mensagem.

 O ambiente de projecto, como qualquer equipe organizada, possui sua própria dinâmica relativa a comunicação. Dentro deste universo existem ainda vários tipos de comunicação que acontecem dentro de um projecto.

47

 Em termos de ambiente de projecto a experiência tem demonstrado que é muito importante balancear sua estratégia para dentro e para fora ou seja, com sua própria equipa e com o negócio e “ Stakeholders” do projecto.

 Esta comunicação de mão dupla visa preservar o ambiente cooperativo interno e ainda dar visibilidade aqueles que suportam o projecto. Focamos aqui na comunicação com os “sponsors “ e “Stakeholders” do projecto.

 Normalmente estas pessoas não costumam ter muito tempo disponível (um motivo a mais para que a comunicação seja concisa e efectiva).

Encontram – se como base de informações disponíveis, diversos livros, artigos científicos periódicos e publicações a respeito. Cabe a cada administrador ou gerente de projectos, escolherem de forma adequada a metodologia e prática ideal para seu tipo de projecto a ser implantado. Visando esclarecer como seguir um procedimento correcto ou o mais próximo disto, este artigo priorizou os passos fundamentais para implantação de gestão de projectos em empresas de Telecomunicações.

**Gestão Integrada de Projectos**

 A gestão integrada dos projectos (GIP) é um subconjunto da gestão de projectos que inclui os processos necessários para assegurar que os vários elementos do projecto sejam coordenados de modo adequado.

 Fazem parte da Gestão Integrada de Projectos:

* Desenvolvimento do plano do projecto
* Execução do plano do projecto
* Controlo global das alterações

48

De acordo com os pontos de vista do PMI, apresentados no PMBOK Guide (1996) os conteúdos dos processos principais da GIP, são os que se mostram na figura seguinte:

*Fig. 3. Conteúdos dos processos da Gestão Integrada de Projectos (GIP)*

**Gestão integrada de projectos**

**(GIP)**

**dESENVOLVIMENTO DO PLANO DO PROJECTO**

**EXECUÇÃO DO PLANO DO PROJECTO**

**cONTROLO GLOBAL DAS ALTERAÇÕES**

**Entradas**

- Plano do projecto

- Relatórios de Performance

 - Requisitos de alterações

**Técnicas e Ferramentas**

- Sistema de controlo das alterações

- Configuração da Gestão

- Medida da performance

- Planeamento adicional

- Sistema de Informação de Gestão de Projectos (SIGP)

**Saídas**

- Plano do projecto actualizado

- Acções correctivas

- Experiência adquirida

**Entradas**

- Plano do projecto

- Detalhes dos apoios Necessários

- Politicas Organizacionais

- Acção correctiva

**Técnicas e Ferramentas**

- Capacidade de Gestão em geral

- Capacidades e Conhecimentos dos produtos

- Sistema de autorização dos trabalhos

- Reunião de revisão da situação

- Sistema de Informação de Gestão de Projectos (SIGP)

- Procedimentos organizacionais

**Saídas**

-Resultados dos trabalhos

- Requisitos de alterações

**Entradas**

-Outros dados de Planeamento

- Informação Histórica

- Politicas Organizacionais

- Constrangimentos

- Pressupostos

**Técnicas e Ferramentas**

**-** Metodologia de Planeamento de Projectos

- Capacidades e Conhecimentos dos interessados

- Sistema de Informação de Gestão de Projectos (SIGP)

**Saídas**

- Plano do projecto

- Detalhes dos apoios necessários

Segundo Martins (2007), especificamente em projectos de Telecomunicações e ainda principalmente os que envolvem instalações de equipamentos, estações radio base, transmissores e infra – estrutura para telecomunicações, têm – se como pratica uma divisão diferenciada dos grupos ou ciclos de um projecto. Abaixo segue etapas comumente adoptadas em Telecomunicações:

49

1. Selecção dos fornecedores (*Especificações, Proposta Técnica e Comercial*);
2. Planejamento Geral (*Definição de Equipes, Cronograma e Actividades*);
3. Execução (*Implementações, Instalações e Homologações*);
4. Fechamento do Projecto (*cliente faz o aceite do Projecto).*

As empresas de telecomunicações, tanto como operadoras de telefonia fixa, operadoras de telefonia celular, provedores de serviços, internet e outras empresas do sector, estão cada vez mais buscando adaptar – se a estas metodologias de gestão, mesmo que às vezes, empregando – as erroneamente.

O guia PMBOK, apresenta um método interessante para uma análise prévia sobre o nível de maturidade em gestão de projectos que a empresa se encontra, mesmo sendo de qualquer outro sector do mercado. Com efeito, este método não é direccionado apenas para empresas de telecomunicações, contudo é amplamente empregado em empresas do género. O método para fazer esta análise apresentado e recomendado pelo PMBOK é o OPM3, modelo de maturidade de gestão de projectos organizacional.

Implantar o PMO requer muito esforço, pois envolve uma mudança na forma de trabalhar da organização, envolvendo várias pessoas e necessitando de um planejamento cuidadoso para ser bem sucedido. Existe um conjunto diferente de passos a serem seguidos para sua implantação conforme o tipo escolhido, a estrutura organizacional da empresa, o nível actual de maturidade em projectos, a relevância dada pelo patrocinador, o nível de envolvimento e o quantitativo de profissionais com proficiência de conhecimento nesse tipo de implantação, dentre muitos outros.

50

Estamos num mercado com competição bastante acirrada e com alto nível de exigência em todos os níveis de uma empresa.

O diferencial de uma empresa será a sua equipe. Quanto melhor preparada maior será a chama do sucesso.

Cada vez mais, o lucro dos projectos de telecomunicações estará na capacidade dos gerentes de controlar e conter custos.

A adopção de boas práticas de gestão de projectos sera indispensável para o sucesso das empresas.

O alto envolvimento das pessoas com os projectos de Telecomunicações será fundamental para o sucesso do mesmo.

O mercado exigirá profissionais experientes e maduros com respostas rápidas e soluções certeiras.

Os gerentes de projectos que melhor dominar as boas práticas terão espaço garantido no mercado.

51



**VI. Conclusões e Recomendações**

Neste capitulo de forma sintetizada conclui – se que o trabalho elaborado poderá merecer analise e objecto de estudos. Apresentamos os desafios, os estudos e as analises desenvolvidas ao longo do trabalho. A gestão de projectos é um assunto complexo, mas aliciante pelos contornos que contém.

 Em tempos de mudança acelerada a implementação de processos de inovação nos projectos de telecomunicações em certas circunstancias só é possível com mudanças características da respectiva cultura organizacional.

 A gestão de projectos de Telecomunicações é reconhecida como uma nova área específica cuja sua gestão global é feita na base da gestão por projectos, no entanto, a maioria adopta ainda uma gestão tradicional utilizando quando necessário a gestão de projectos para situações particulares. Assim é que é necessário ao gerir um projecto no âmbito das telecomunicações ter em consideração o que acima foi narrado.

 A actividade de gestão de projectos e neste caso particular a gestão de projectos de telecomunicações, deverá ser associado aos processos de inovação das organizações.

 Podemos também ainda fazer uma analogia como sendo uma actividade multidisciplinar e mesmo multissectorial.

 Podemos também como resultado final do trabalho afirmar o desenvolvimento de um conjunto de acções e a partir das quais se poderá tirar partido das analises e dos estudos aqui apresentados.

52

 Durante o processo de gestão de projectos de Telecomunicações podemos recomendar para o caso concreto dos países em via de desenvolvimento a introdução de provas dinâmicas profundas e fundamentais para melhor analisar os aspectos relacionados com a dinâmica da evolução da tecnologia de telecomunicações. Outro aspecto a ter em conta no âmbito da gestão dos projectos de Telecomunicações é necessário ter em conta as ferramentas do sucesso, a maximização do retorno para os sócios e accionistas. A envolvente tem uma influência directa na gestão dos projectos de telecomunicações por uma atenção especial deverá ser prestada.

Hoje é praticamente impossível perspectivar – se o futuro de qualquer sociedade e a inserção num mundo globalizado sem a existência de um sistema de Telecomunicações moderno e eficiente.

As experiencias adquiridas ao longo dos anos de trabalhos aconselham que os projectos nesta área sensível como são as Telecomunicações devem ser um estudo de viabilidade e um plano de negócios devidamente elaborado e estruturado. Estes projectos devem ser elaborados por pessoas ou organismos idóneos.

Na conclusão desta dissertação quero deixar o meu testemunho de que a gestão de projectos de telecomunicações é um assunto complexo mas aliciante pelos contornos que contém.

Apresenta – se – nos este tema como um “desafio” onde o gestor de projectos de telecomunicações (GPI) será o “árbitro” que tem de saber viver no seio de culturas organizacionais. Neste contexto o GPI deverá ter grande capacidade de adaptação e de negociação, a fim de conciliar os diferentes interesses particulares de ambas as partes sem deixar de alcançar os objectivos dos projectos de Telecomunicações na perspectiva da instituição que representa.

53

A verificação dos processos e procedimentos envolvidos em um projecto de telecomunicações, bem como a implementação das melhores práticas de gestão de projectos de acordo com o guia PMBOK mantido pela organização PMI, evidencia uma melhoria nos processos para gestão de projectos em telecomunicações.

Analisando estas características de telecomunicações, observa- se uma grande coincidência entre os cinco grupos de processos do PMBOK e as etapas dos projectos geralmente implantados pelas empresas do sector.

Contudo, verifica –se que a fase de controlo indicado pelo guia PMBOK, não recebe a devida atenção na maioria dos casos. Este processo de controle e monitoramento das actividades é essencial para o bom andamento do projecto de Telecomunicações, bem como qualquer outro tipo de projecto.

Uma base pratica e recomendação do guia PMBOK, é a implantação de um escritório de gestão de projectos dentro da empresa (Project Management Office- PMO). Desta forma, os profissionais adequados são responsáveis por estes grupos de processos e também etapas do projecto.

Conclui – se que os melhores processos empregues na gestão de projectos aplicados em empresas do ramo de Telecomunicações é adoptar a metodologia de gestão de Projectos proposta pelo PMI, utilizando o método OPM3 para mensurar o nível de maturidade implantado um escritório de projectos para que seja possível escolher procedimentos e auxiliar nas metas a cumprir para que a empresa aperfeiçoe suas actividades e projectos.

Dos estudos e análises desenvolvidas ao longo deste documento, retiramos as conclusões seguintes:

54

* Em tempos de mudança acelerada cada tipo de organização é “obrigada” a adaptar a sua estrutura organizacional e necessitando de uma liderança forte;
* A gestão de Projectos de Telecom é reconhecida como uma nova área específica da gestão. Existem já algumas organizações em que a sua gestão global é feita na base da gestão por projectos, no entanto a maioria adopta ainda a sua gestão tradicional utilizando quando necessário a Gestão de Projectos para situações particulares.

Como recomendações deixamos as propostas seguintes:

* Incluir nos programas dos cursos do Ensino Superior caso não haja matérias específicas sobre avaliação e gestão de projectos, nomeadamente nos cursos de engenharia;
* Aumentar as competências na área da avaliação e gestão de projectos ao pessoal que trabalha em projectos ao nível da Administração Pública em geral e de calendarização plurianuais;
* Organizar seminários e outras acções de divulgação e de formação sobre a temática da gestão de projectos de telecomunicações;

Avaliando os passos apresentados e comparando com a realidade das empresas de Telecomunicações, pode – se deparar com o factor crítico, com efeito grande delas que são de sociedade anónima, geralmente geridas por directores e presidentes indicados por accionistas, são detalhes que influenciam no percentual de envolvimento da alta direcção da empresa no que concerne ao apoio das práticas de gestão de projectos.

55



1. **Bibliografia e Referências**
	* A Gestão de Projectos de I&D- **José António Henriques Dinis.**
	* Gestão das Redes de Telecomunicações ***- Francisco Eusébio (2010)*;**
	* Gestão por Projecto - ***Serge Raynal***
	* *Experiências em Gestão de Projectos –* ***Alfredo José Lopes***
	* Gestão de Projectos (*abordagem instrumental ao planeamento, organização e controlo*) – ***Victor Sequeira Roldão***
	* Gestão da Tecnologia e Inovação – ***João Loureiro de Matos e Leonares dos Santos Guimarães***
	* *Gestão de projectos & Ti –* ***Anderson Borges PMP***