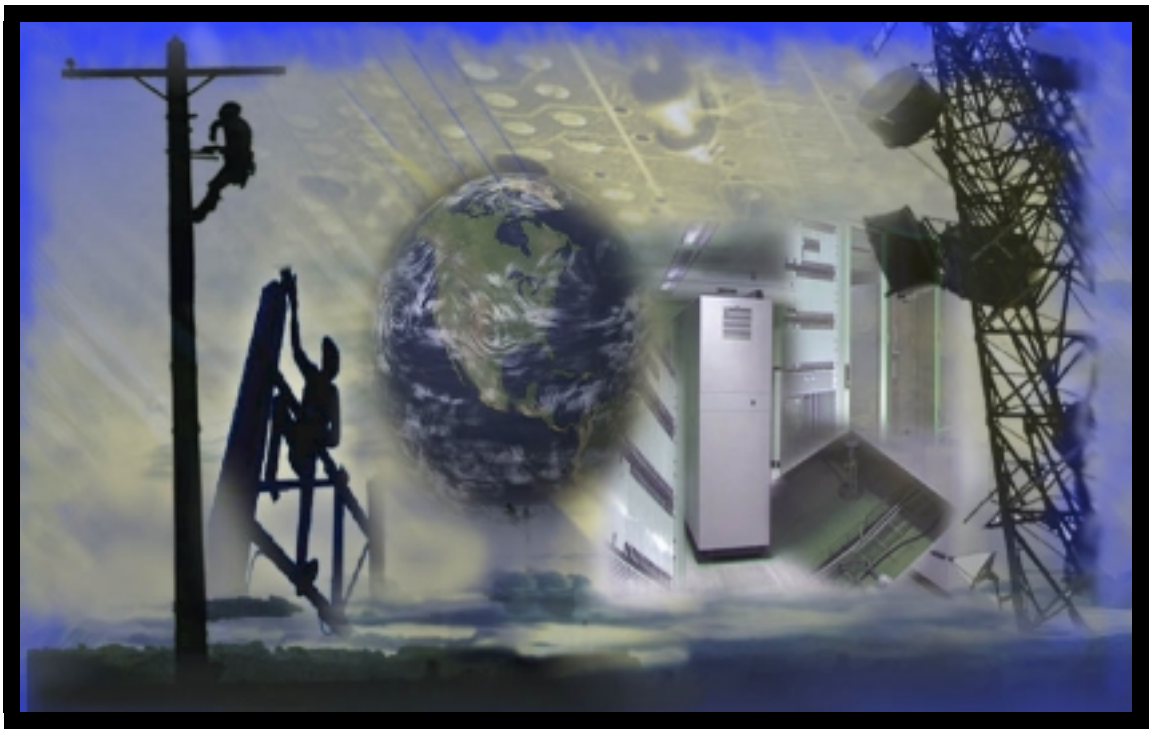
Universidade do Vale do Paraíba



GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Prof. Luiz Antônio Gargione

2001

Introdução

O **gerenciamento** tem se mostrado como um conhecimento amplamente eficaz na viabilização e aperfeiçoamento de negócios e empreendimentos nos mais diversos setores da economia. O gerenciamento se torna um instrumento de grande valia quando este é utilizado em todo o ciclo de vida de um empreendimento, desde a sua concepção até o seu ciclo de operação ou utilização.

No setor de arquitetura e construção, o gerenciamento tem trazido grandes contribuições. Tais contribuições podem ser traduzidas em ganhos de eficiência, redução de custos, potencialização de lucros e principalmente a sedimentação de uma nova cultura no setor, cultura esta voltada para as pessoas permitindo assim que estas mesmas pessoas possam trabalhar em ambientes mais colaborativos e promissores.

1. Causas do aparecimento do Gerenciamento no Setor da Construção

A princípio as principais causas do aparecimento do gerenciamento foram:

- Desenvolvimento dos conhecimentos e das técnicas relativas ao *GERENCIAMENTO*.
- *IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA* como instrumento gerencial.

2. Causas do Desenvolvimento do Gerenciamento

Diversas são as causas que levaram ao desenvolvimento do gerenciamento. Dentre elas:

- Alta complexidade dos empreendimentos
- Altos custos

- Complexidade na obtenção de financiamentos
- Interferências externas: - técnicas
  - financeiras
- Envolvimento de diversas empresas
- Necessidade de retorno do capital em menor tempo
- Impactos sociais e ecológicos (Ex: RIMA - Relatório de Impacto no Meio Ambiente)
- Interfaces com órgãos normativos e administrativos

Estas causas, naturalmente, variam de intensidade de um empreendimento para o outro.A construção de uma usina hidrelétrica pode trazer grandes benefícios porém pode gerar um enorme impacto no meio ambiente. Por outro lado um conjunto residencial popular pode gerar um grande impacto ambiental, porém pode trazer enormes ganhos na área social.

3. CONCEITO DE GERÊNCIA

CONCEITO ACADÊMICO

Gerência é o conjunto de ações destinadas a:

- Dirigir,
- Planejar,
- Organizar,
- Controlar as atividades necessárias a obtenção de um determinado objetivo.

CONCEITO PRÁTICO

***Gerenciar** é fazer as coisas acontecerem através de outras pessoas.*

Entretanto, para melhor entender-se o que é gerenciar, deve-se analisar através da missão a que se destina o gerenciamento, ou seja, daquilo que se espera conseguir com o gerenciamento.

4. IDÉIAS INICIAIS SOBRE EMPREENDIMENTOS

Quando desejamos realizar uma obra, incorporar um edifício, fabricar ou vender produtos, fornecer serviços, realizar exportações, importações ou outra atividade qualquer, objetivando recompensas satisfatórias em prazos razoáveis, estamos planejando empreendimentos.

Embora haja com frequência a vontade de realizar um empreendimento, é necessário determinar o tipo de empreendimento.

Façamos algumas indagações:

- Qual o produto, a matéria-prima ou o serviço que falta ao mercado?
- Qual a tecnologia que poderia melhorar as atuais produções, vendas ou serviços?
- Quais as características diferentes que poderiam produzir melhores resultados nas atuais produções, vendas ou serviços?

A partir das respostas destas e outras perguntas podemos conceber a proposta para o novo negócio ou empreendimento.

5. GERENCIAR EMPRESAS × GERENCIAR EMPREENDIMENTOS

O conceito de gerenciar é o mesmo para os dois casos, porém, são aplicados de forma totalmente diferentes, para um e para outro.

O termo inglês PROJECT tem o seu mlehor significado em português através da palavra **"EMPREENDIMENTO"**, e não deve ser confundido com o termo projeto que de uma forma ou de outra acaba sendo um termo mais restrito para o conceito.

*"**EMPREENDIMENTO** é o conjunto de esforços desprendido durante um período de tempo limitado, por múltiplas empresas, na execução de atividades não repetitivas para a obtenção de um objetivo definido, com parâmetros de qualidade, custos e prazos pré-fixados".*

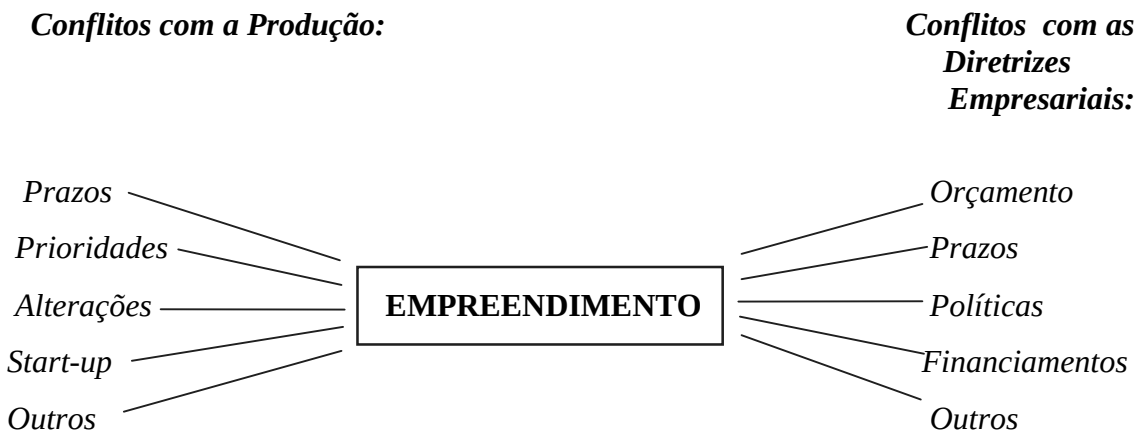
5.1. GERÊNCIA DE EMPREENDIMENTOS

*"**GERÊNCIA DE EMPREENDIMENTOS** é o conjunto de técnicas e procedimentos aplicados, por tempo limitado, destinados a: dirigir, planejar, organizar e controlar atividades com características não repetitivas, desempenhadas por múltiplas empresas, na busca de um determinado objetivo, com parâmetros de custo, prazo e qualidade pré-definidos ".*

As atividades fim de uma empresa são consideradas aquelas que lhe possibilitam cumprir sua missão (produção ou operação rotineiras). As atividades meio, são aquelas que servem de suporte as atividades fim (ampliação do n° de produtos, ampliação ou abertura de novas unidades, um novo ramo de negócios).

5.2. CONFLITOS

Se considerarmos que normalmente os empreendimentos são originados nas empresas, há que se levar em conta que este enfoque traz uma série de conflitos entre gerencias.



Vê-se então que um empreendimento, tem conflitos de origem interna à própria empresa ou proprietário.

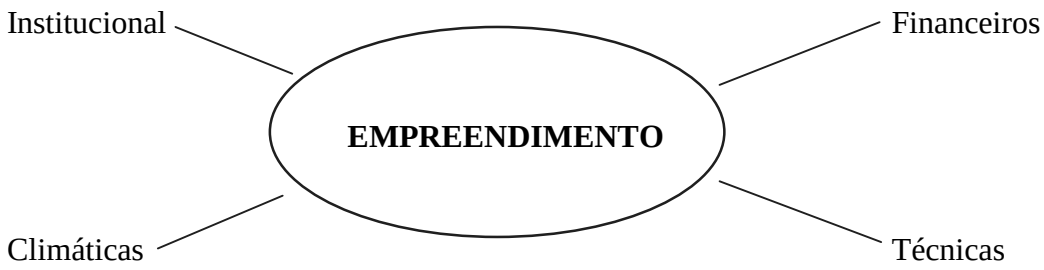
Atualmente, a maior parte dos empreendimentos está sujeita a um grande número de interferências das mais diversas origens. Dentre elas:

- ***Interferências de natureza institucional:***
  - Órgãos normativos
  - Órgãos financiadores
  - Órgãos de outros empreendimentos
  - Interferências políticas
  - Impactos sociais
  - Impactos ecológicos
  - Interferências legais
  - Desapropriações
  - Sindicatos
  - Sociedades diversas (amigos de bairro), etc.

- ***Interferências de natureza técnica:***
  - Remoção de interferências físicas
  - Alterações de projeto
  - Ajustes de projetos para atender outros órgãos
  - falta de materiais
  - falta de equipamentos e outros.

- ***Interferências de natureza financeira:***
  - Atrasos de pagamentos
  - Inflação
  - Determinação de novos preços
  - Reivindicações

- ***Interferências de natureza climática:***
  - Chuvas em excesso
  - Furacões (casos extremos)
  - Vendavais
  - Enchentes e outros.



6. CICLO DE VIDA DO EMPREENDIMENTO

Todos os empreendimentos tem um ciclo de vida, isto é, têm um início, um crescimento e um fim[1]. Neste conceito diz-se que os empreendimentos possuem diversas fases com características bem definidas.

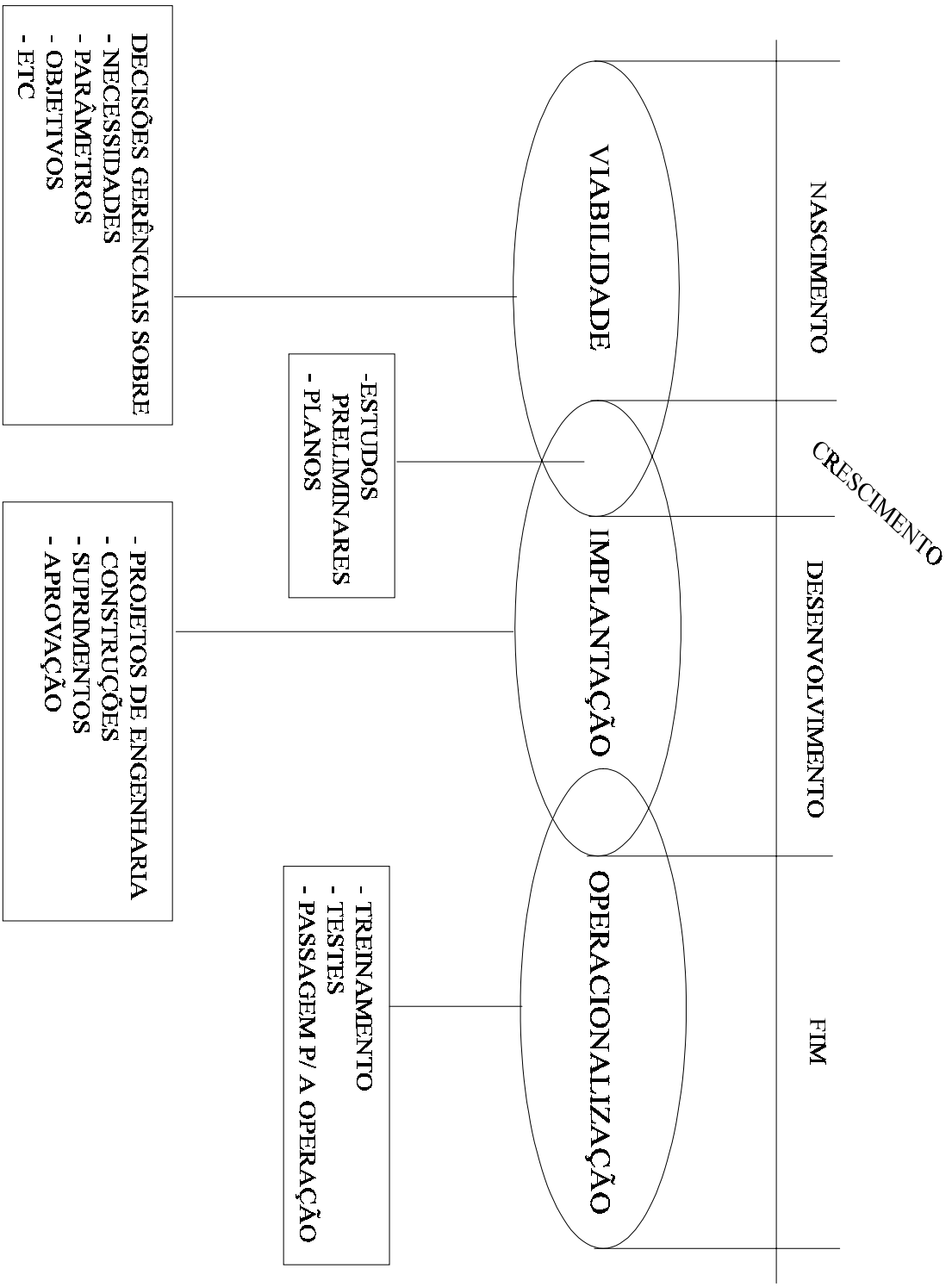
Divisão das fases de um empreendimento:

VIABILIDADE - fase que compreende todos os estudos necessários para uma completa definição das condições em que o empreendimento é viável, bem como, estabelecer as diretrizes de implantação.

IMPLANTAÇÃO - etapa que são desenvolvidos todos os trabalhos relativos à projetos, obras, fornecimentos e montagens.

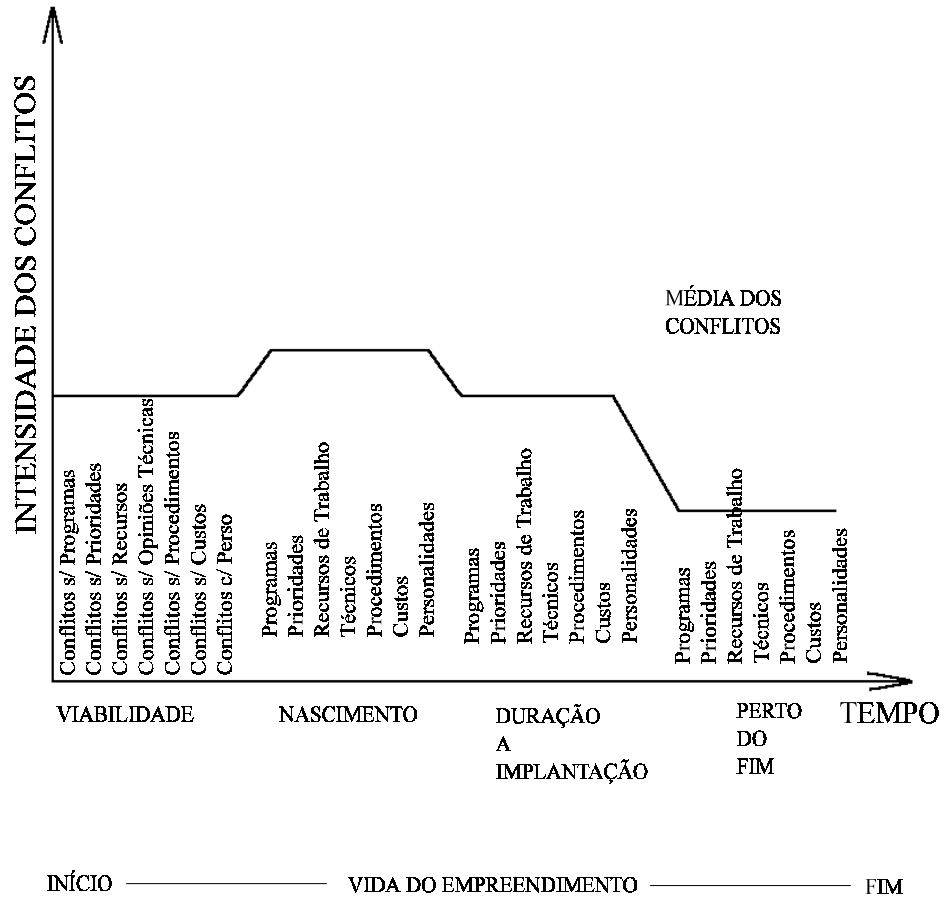
OPERACIONALIZAÇÃO - inclui o início da operação, treinamento, testes e passagem para a fase de atividade cotidiana.

[1] A empresa por sua vez se diferencia do empreendimento no seu conceito mais restrito no sentido de que esta teoricamente não tem fim. A empresa uma vez em operação, ela não tem data para terminar.


NASCIMENTO
CRESCIMENTO
DESENVOLVIMENTO
FIM
VIABILIDADE
IMPLANTAÇÃO
OPERACIONALIZAÇÃO
DECISÕES GERÊNCIAIS SOBRE
- NECESSIDADES
- PARÂMETROS
- OBJETIVOS
- ETC
-ESTUDOS PRELIMINARES
- PLANOS
- PROJETOS DE ENGENHARIA
- CONSTRUÇÕES
- SUPRIMENTOS
- APROVAÇÃO
- TREINAMENTO
- TESTES
- PASSAGEM P/ A OPERAÇÃO

7. CONFLITOS INTERNOS DE UM EMPREENDIMENTO

Conflitos de natureza interna geradas durante o desenrolar da vida do empreendimento.



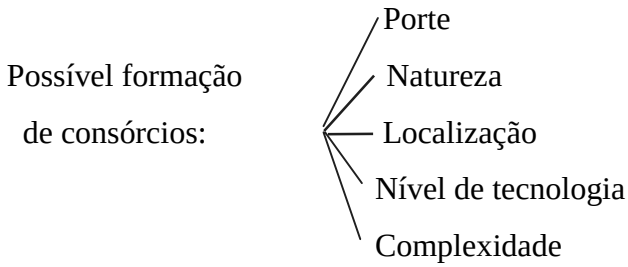
8. GERÊNCIA EM UM EMPREENDIMENTO: Linhas de Atuação

Para exercer as funções de gerência, qualquer gerente deverá apoiar em ramos de atuação de natureza:
- administrativa
- técnica
- institucional

- **Natureza administrativa:**
  - Contratações
  - Administração de contratos
  - Organização e métodos
  - Secretaria
  - Administração de pessoal
  - Caixa, etc.
- **Natureza técnica:**
  - Projetos
  - Obras
  - Suprimentos
  - Montagens
  - Testes
  - Treinamento, etc.
- **Natureza institucional**
  - Aprovações de plantas, documentos, etc
  - Interfaces com órgãos normativos
  - Obtenção de financiamentos
  - Interfaces com associações de classes
  - Interferências políticas
  - Interpretação de legislações
  - Impactos ecológicos, etc

9. O PROPRIETÁRIO DO EMPREENDIMENTO E SEU PAPEL NA DECISÃO

Entende-se por proprietário, a entidade patrocinadora do empreendimento, podendo ser governamental, privada ou a combinação delas.



Com frequência a organização do proprietário inclui uma estrutura convencional para atender às necessidades de operação normal da empresa, acrescidas da equipe que fará o elo de ligação com o novo empreendimento. Isto depende do grau de envolvimento que o cliente decide ter com o empreendimento.

DECISÕES MAIS IMPORTANTES >>>> PROPRIETÁRIO

- Independente da maneira como foi organizado o empreendimento.
- Depende como o propritário analisa sua incerteza.

O proprietário (considerando o grau de incerteza) em princípio está determinado a tomar decisões acertadas, ficando sempre envolvido em um julgamento, decidindo entre alternativas que possibilitam apreciação do que está verdadeiramente em causa.

Estas decisões mais importantes ficam sob os cuidados da alta gerência, que procura prever o que é estratégico e genérico, ao invés de resolver problemas.

Caberá ao proprietário, através de seu planejamento e dos demais níveis de decisão, identificar suas necessidades de investimento e viabilizar os recursos necessários a implantação.

- Etapas ou total
- Datas / metas
- Cronogramas macro: - Físicos
  - Financeiros

Uma vez decidida a implantação do empreendimento, o proprietário tem condições de identificar suas necessidades de GERENCIAMENTO.

IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

⇓

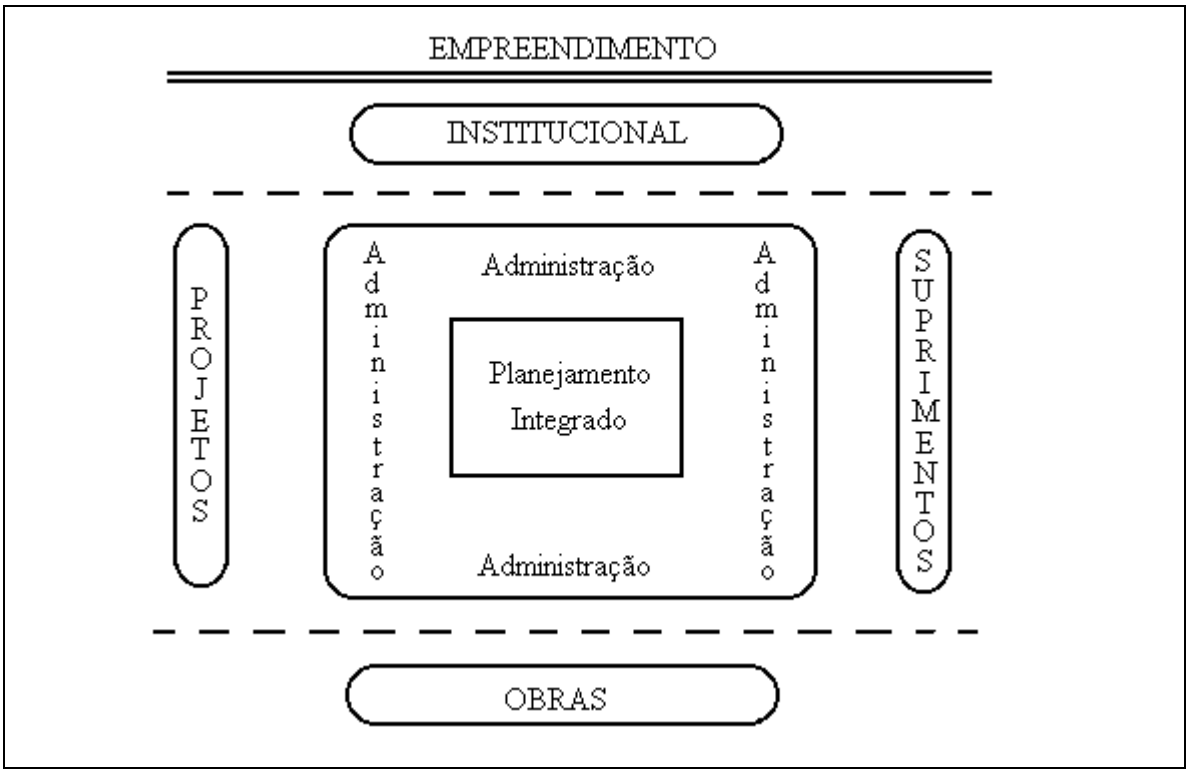
Atividades transitórias

⇓

Quanto tempo necessita da força de trabalho que se mobiliza.

Surge então, *o gerenciamento contratado*, que atuará em perfeita sintonia com as diretrizes emanadas do proprietário e integrada às ações de sua organização, enquanto for necessário.

Gerenciamento contratado	**⇒**	**Diretrizes do proprietário**	**⇒**	**Tempo limitado**



É importante ter um grupo de PLANEJAMENTO dando suporte a todos os outros grupos.

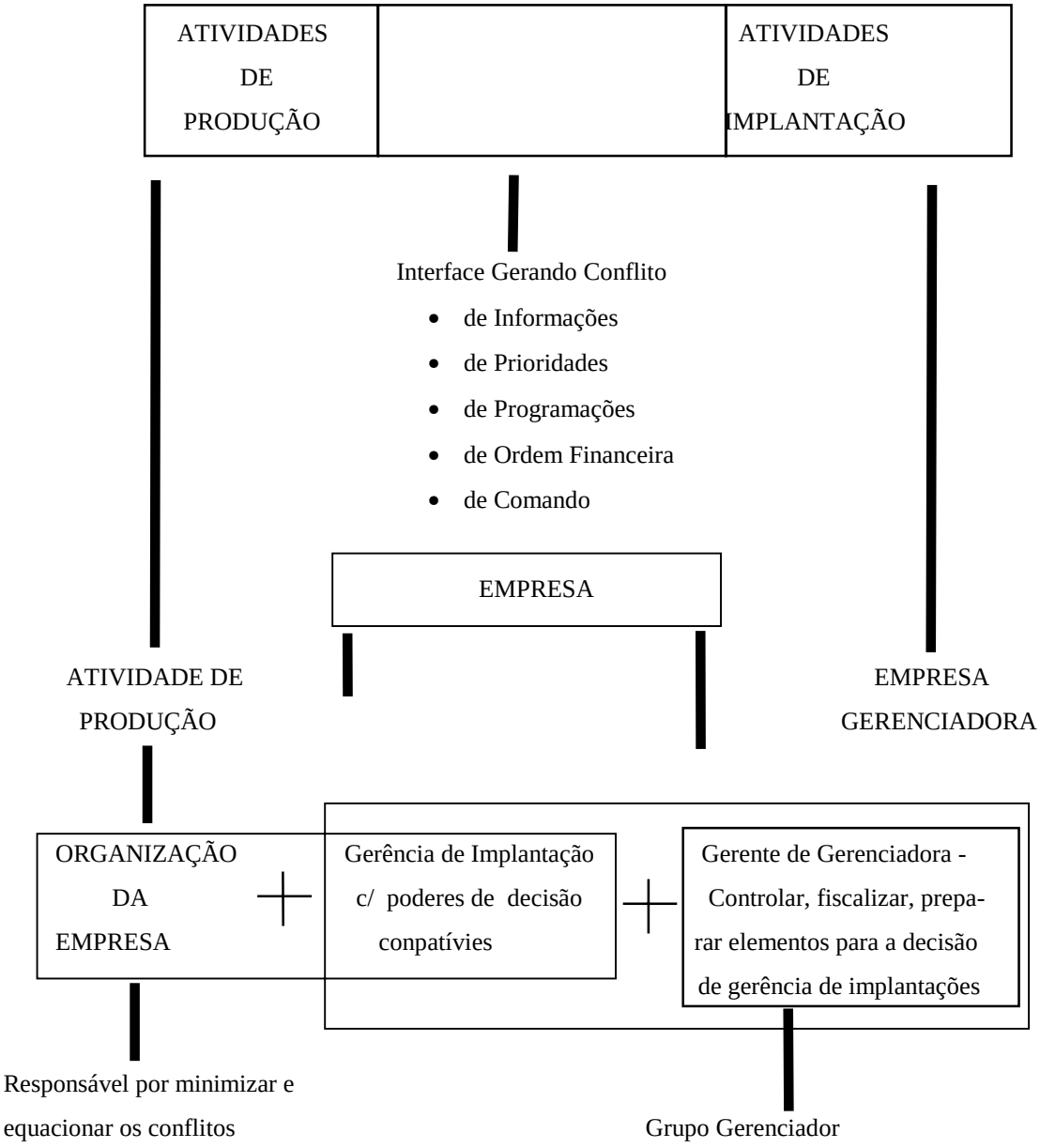
10. MODALIDADES USUAIS DO GERENCIAMENTO

Para a realização de um empreendimento são necessárias três tipos básicos de ações:

- Ações normativas
- Ações gerenciais
- Ações executivas

- **Ações normativas**: exercidas pela empresa. Estabelecem normas e planos para o empreendimento de acordo com o PLANEJAMENTO EMPRESARIAL.
- **Ações gerenciais**: fazer com que o empreendimento aconteça dentro das diretrizes estabelecidas pelas ações normativas.
- **Ações executivas**: execução do empreendimento propriamente dito.

A adoção, desta ou daquela forma de gerenciamento é muito função da "cultura" e da "maneira de atuação" da empresa, ou das estratégias e objetivos da mesma.



11. MODULAÇÃO DO GERENCIAMENTO

O gerenciamento pode ser sub-dividido em módulos:

a) MÓDULO DE AÇÃO DIRETA
- Projetos
- Obras
- Suprimentos
- Institucional

b) MÓDULO DE APOIO
- Planejamento
- Administração

12. A GERENCIADORA E SEU PAPEL DE FAZER ACONTECER

A partir da revolução industrial o mundo passou por um processo de transformação radical, o desenvolvimento entrou em ritmo acelerado e as organizações cresceram e se multiplicaram. Com isto houve a necessidade de um desenvolvimento das estruturas organizacionais do Estado e das empresas.

SOCIEDADE >>>> formada por grandes instituições organizadas

↓

crescimento populacional

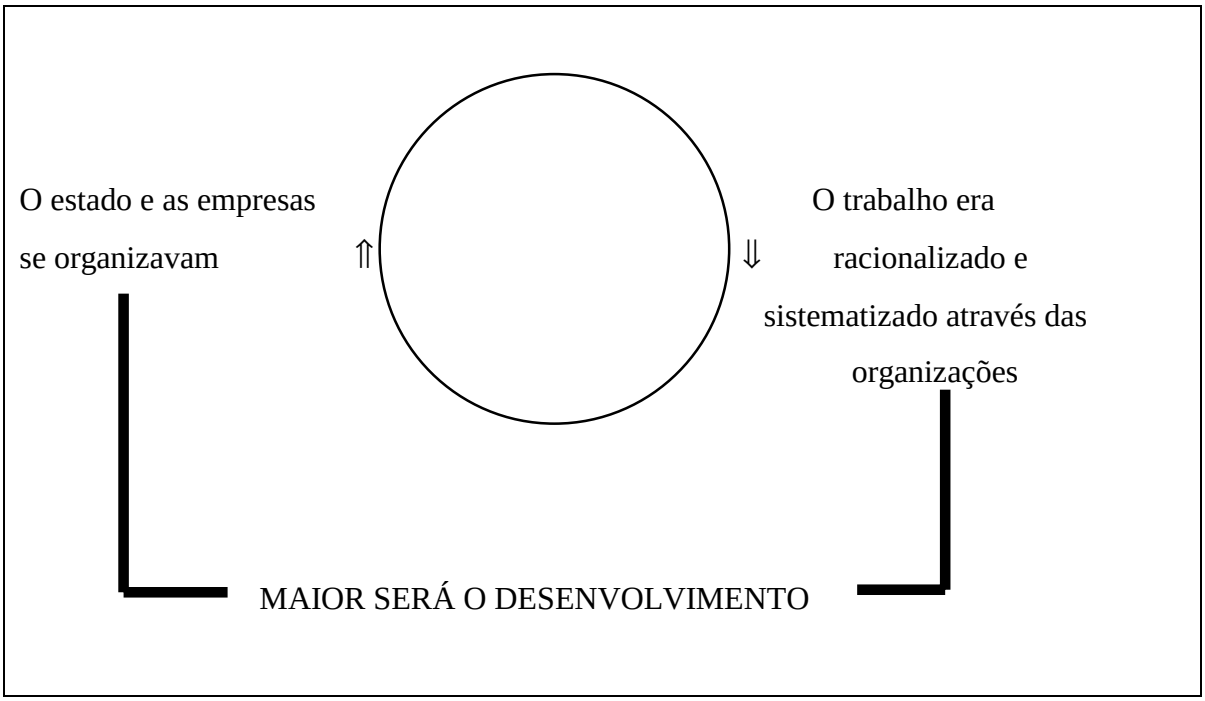
recursos disponíveis >>>> Empreendimentos mais complexos

aspirações da sociedade ⇓

sofisticada tecnologia

equipamentos especializados

12.1. CRESCIMENTO E MULTIPLICAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES



O gerenciamento através de grupos preparados para desempenhar funções gerenciais, especializadas, com perfil adequado e técnicas apropriadas tem a função de atuarem nas fases:

- Concepção
- Viabilidade
- Projeto básico
- Execução
- Fiscalização de empreendimentos

13. ABORDAGEM SISTÊMICA DO GERENCIAMENTO PARA A EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

É frequente na construção civil que durante a implantação de emprendimentos ocorra o afastamento dos principais responsáveis, em virtude de desvios em relação a metas e custos finais.

Uma das causas desses desvios é a definição de estratégicas sem harmonia e consenso geral das partes envolvidas, gerando conflitos, que em geral são só identificáveis na fase de produção, onde uma possível reavaliação da estratégica é insustentável.

Um sistema é um conjunto de partes coordenadas entre si, é uma combinação de partes de modo que concorram para um certo resultado, ou seja, é um conjunto de partes interrelacionadas.

A) SISTEMA DE PLANEJAMENTO

O sistema de planejamento está contido em um sistema maior, que é o sistema de gerenciamento. Os sistemas de planejamento são sistemas de geração de informações, dirigidas a dar suporte a um sistema de decisões que buscará o melhor desempenho.

As informações geradas por este sistema devem ser compatíveis com o nível de decisão as quais foram direcionadas.

HIERARQUIA DA DECISÃO

OBJETIVOS E METAS	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO
DECISÃO DE FAZER	ANÁLISE DE VIABILIDADE
OPERAÇÃO E RECURSOS	PLANEJAMENTO OPERACIONAL
PRODUÇÃO	PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

As informações devem estar relacionadas com os atributos tempo e qualidade.

PLANEJAMENTO

↓

INFORMAÇÃO: - TEMPO

- QUALIDADE

A informação é algo perecível, onde o agente é o próprio tempo, sendo assim devem ser dotadas de VELOCIDADE para suprir a necessidade do processo decisório.

Quanto a QUALIDADE, a informação deve estar num nível de detalhamento compatível com a hierarquia de decisão.

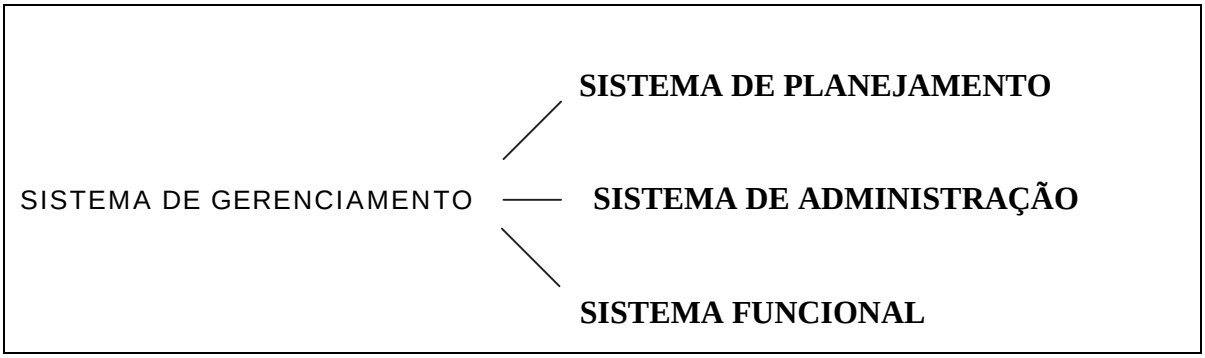
DECISÃO envolve DIRETRIZ PARA AÇÃO

⇓

SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO

B) O GERENCIAMENTO DA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

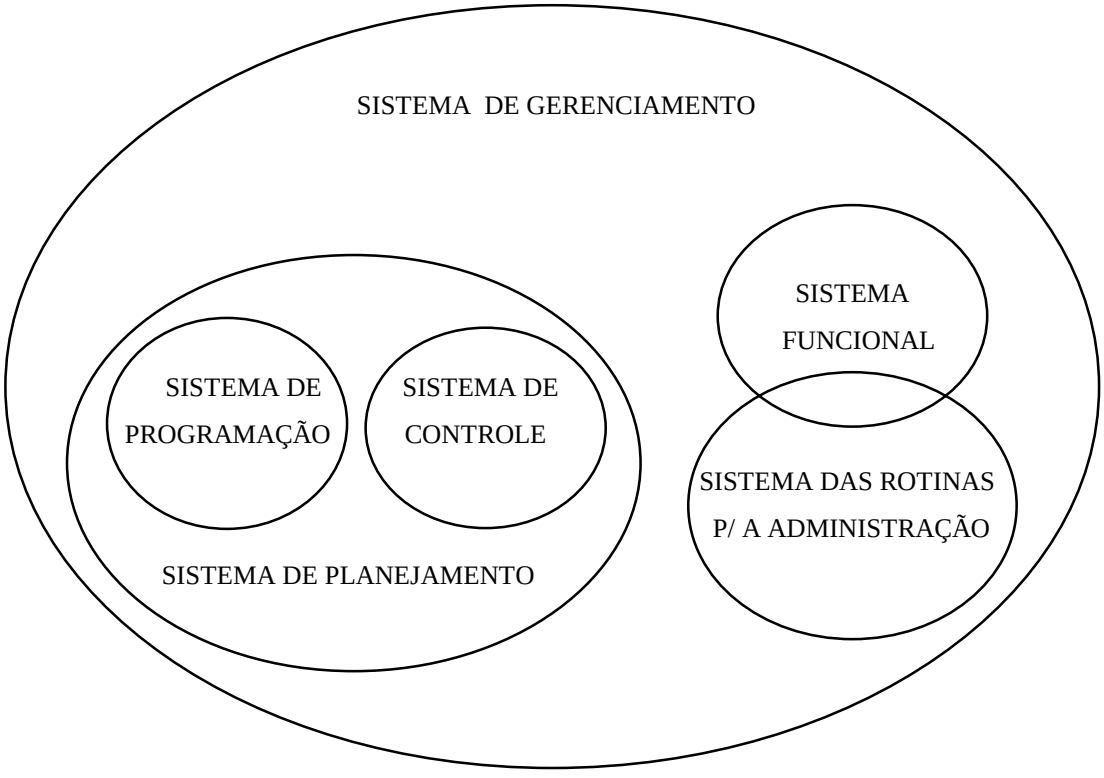
O sistema gerencial compreende além do sistema de planejamento, o sistema funcional e o sistema de administração.



SISTEMA FUNCIONAL: Conjunto de funções que devem ser cumpridas nas organizações para executar procedimentos que dêem continuidade, ao trânsito de informações no processo decisório dentro da empresa. Este sistema deve ser dinâmico e flexível para adaptar-se as novas estruturas impostas pela conjuntura.

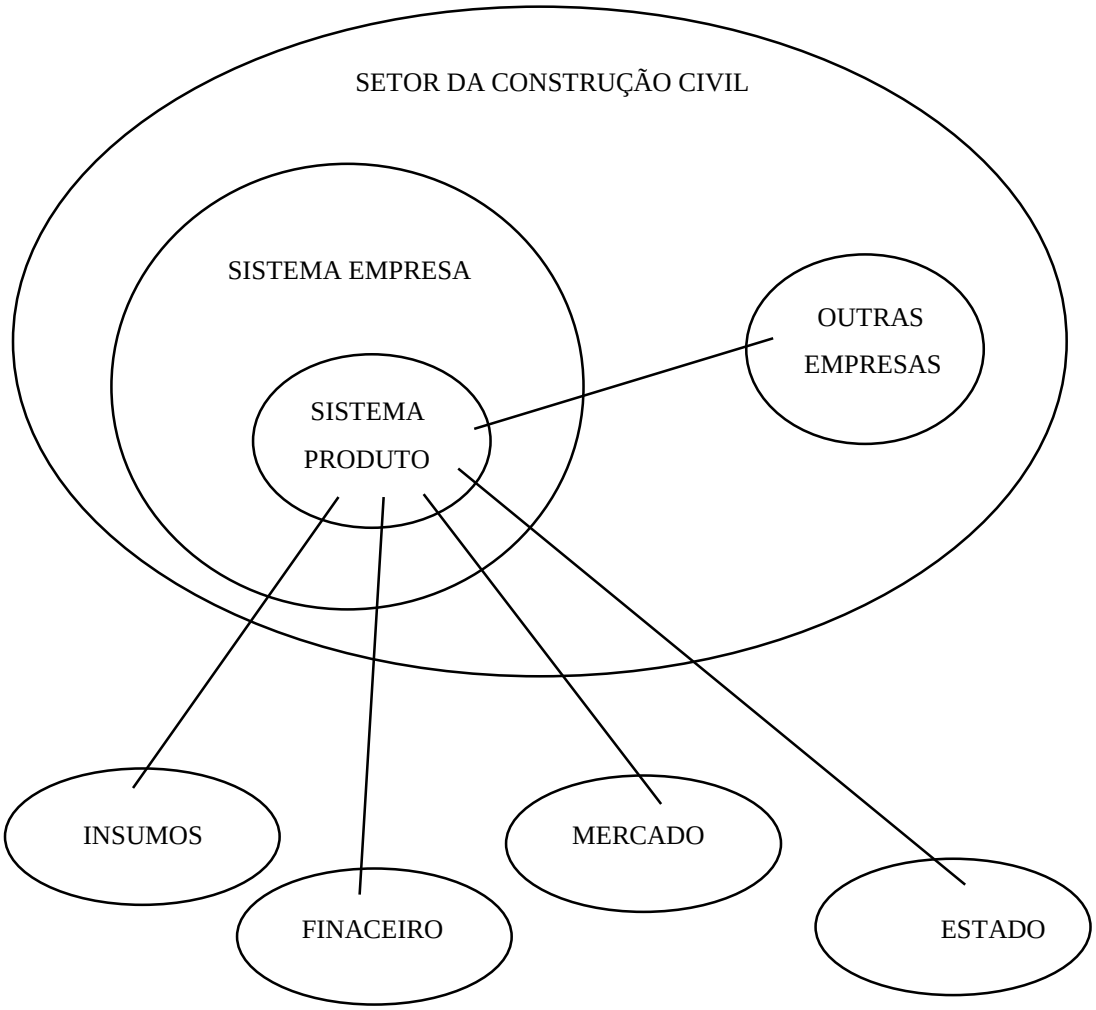
SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO: São mais rígidas que os sistemas funcionais, já que estão atreladas a atividades tipicamente rotineiras. As rotinas de administração devem compor sistemas que se identificam por provocar o trânsito de informações com padrões e prazos definidos.

GERENCIAMENTO DA EMPRESA



C) O PRODUTO

O produto é feito para atender alguém, com recursos e insumos que vêm de outro sistema. Cabe no momento uma abordagem envolvendo o relacionamento com os outros sistemas.



Há casos em que o GERENCIAMENTO não está voltado apenas para a empresa de construção civil.

Nas empresas ESTATAIS e INDUSTRIAIS o produto de construção civil é um meio pelo qual as mesmas visam atender suas necessidades. Sendo assim estas empresas não possuem estruturas capacitadas para gerenciar o processo de construção.

O Gerenciamento neste caso deve atuar na interface PRODUTO × EMPRESA, com o objetivo de minuciar o sistema de decisão da empresa com informações segundo os padrões de seu sistema gerencial.

Para uma empresa que atua na área de EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS ou de BASE IMOBILIÁRIA, muitas das ações gerenciais já se encontram na estrutura funcional da empresa, podendo o sistema gerencial da empresa ser substituído, em todo ou em parte por uma EMPRESA GERENCIADORA.

D) CONSIDERAÇÕES

A abordagem sistêmica do gerenciamento encontra muitas vezes como obstáculo a confusão de gerenciamento com coordenação de projetos, fiscalização e supervisão de obras, enfim atividades de gerenciamento.

O GERENCIAMENTO SISTÊMICO é um sistema que envolve inclusive as atividades acima, além de outras.

OBS.: Num sistema aberto, adaptativo, as interações ocorrem continuamente com o meio ambiente, para reabastecimento de material, energia e/ou informações.

14. O GERENCIAMENTO E SUAS ÁREAS DE ATUAÇÃO

O gerenciamento tem também a função de aperfeiçoar as etapas do ciclo do empreendimento.

- Funções do GERENCIAMENTO:
- Superar dificuldades e desafios,
- Solucionar o que for necessário,
- Compatibilizar interferências e interdependências,
- Desenrolar os trabalhos vencendo as resistências internas das organizações.
- O gerenciamento geral compreende a atuação sobre as áreas:
- Projetos
- Suprimentos
- Recursos financeiros
- Construção

14.1. O GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Executado por profissionais especializados no tipo de projeto, atuando de forma integral ou parcial dentro das necessidades.

1) ASSESSORIA PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

Cronograma inicial do emprendimento
⇓
Programa de execução do projeto
⇓
Considerar etapas, projeto preliminar, projeto básico e projeto executivo
⇓
Selecionar empresas capacitadas
⇓
Seleção final das empresas projetistas com critérios pré-estabelecidos

OBS.: Um bom projeto influenciará diretamente no resultado do empreendimento.

2) COORDENAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS PROJETOS

Em conjunto com os projetistas elaborar as diretrizes aos estudos de alternativas e projetos básicos junto com os cronogramas dos projetos.

Gerar também:

Normas básicas { - Apresentação; - Formatos; - Espessura dos traços

⇓

- Padronizar e iniformizar a apresentação dos projetos
- Definir fluxo de aprovação
- Encaminhamento às obras
- Revisões

DURANTE O DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

- Acompanhar a execução do projeto como representante do cliente.
- Discutir com projetistas e fornecedores as propostas para otimização do empreendimento.

Após a execução do projeto básico, são traçadas as diretrizes e elaborado o cronograma do projeto executivo, de forma a conciliar o cronograma das obras e necessidade de elementos por parte dos fornecedores com a capacidade de produção dos projetistas.

GERENTE DE PROJETOS - aprova todos os planos descritos anteriormente.

- Interfaces: PROJETO × OBRA × SUPRIMENTOS

- Produção dos documentos técnicos que contenham as informações relativas ao projeto e seu desenvolvimento em relação ao ciclo de vida do empreendimento.

↓

contém informações relativas ao projeto

3) <u>ESTUDOS TÉCNICO-ECONÔMICOS</u>

- *GERÊNCIA DE PROJETOS*

Análise e emissão de parecer conclusivo ao cliente das alternativas apresentadas nos projetos preliminares sob os aspectos técnico-econômicos.

↓

Emprega especialistas para as áreas de processos

↓

Considerar os seguintes elementos principais:

- Custo de produção
- Investimento
- Índice de nacionalização dos equipamentos
- Simplicidade de montagem
- Simplicidade de ampliação
- Construtibilidade
- Racionalização construtiva na etapa de projeto e construção

Auxiliar a gerência de construção na análise e viabilidade técnico-econômica dos métodos executivos propostos pelos empreiteiros.

14.2. GERENCIAMENTO DE SUPRIMENTOS

Compreende todas as atividades relacionadas com o atendimento das necessidades das obras quanto a:

- Materiais
- Equipamentos
- Serviços

Está sub-dividida em seis fases:

a) PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

Cuida do levantamento de todas as necessidades da obra quanto a materiais, equipamentos, serviços e elaboração do cronograma físico-financeiro.

b) ELABORAÇÃO E PUBLICAÇÃO DE EDITAIS

Preparo da documentação básica de concorrência (normas de licitações e especificações técnicas) de acordo com as exigências de órgãos financiadores e proprietários.

c) PROCESSO DE LICITAÇÃO

Abrange a realização do processo, de acordo com as regras estabelecidas nas normas de licitação e especificações técnicas.

d) ANÁLISE DAS PROPOSTAS

Envolve a análise das propostas sobre os aspectos técnico e comercial, bem como o relatório de julgamento, contendo parecer fundamentado e conclusivo a respeito das propostas.

e) CONTRATAÇÃO

Elabora a minuta de contrato, bem como sua discussão com a firma vencedora da licitação.

f) GESTÃO DOS CONTRATOS FIRMADOS

Envolve atividades de controle e coordenação dos contratos firmados com os fornecedores e empreiteiros. Envolve ainda:

- Codificação e arquivo dos contratos
- Documentos (correspondências, desenhos, cronogramas)
- Acompanhamento do cronograma contratual
- Liberações de pagamentos e emissão de termos aditivos

14.3. GERENCIAMENTO DE RECURSOS FINANCEIROS

Compreende as atividades:

- Preparação do orçamento
- Captação dos recursos necessários
- Controle do investimento

a) PREPARAÇÃO DO ORÇAMENTO

Apresentação formal do planejamento para o futuro, em termos monetários. Envolve:

- Coleta de dados a partir de informações obtidas das diversas áreas, formatação e análise destas informações.

b) CAPTAÇÃO DE RECURSOS

Execução de pesquisa de mercado, selecionando as fontes de recursos disponíveis e estudo comparativo das condições de financiamento.

- ***CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO A SEREM ANALISADAS***

  - Prazos
  - Esquema de Amortização
  - Carência
  - Taxa de juros
  - Despesas incidentes
  - Garantias exigidas

O gerente poderá ainda prestar assessoria necessária à confecção e obtenção dos documentos exigidos pelos órgãos financiadores dos pedidos de financiamentos.

14.4. A GERÊNCIA DE OBRAS

Nem todo empreendimento possui uma obra, mas toda obra pertence a um empreendimento.

A obra constitui um meio para um objetivo qualquer, por isso, a obra deve ser olhada como um empreendimento, uma vez que possui certas características de empreendimento.

a) AS OBRAS TÊM CARACTERÍSTICAS MULTIEMPRESARIAIS

No desenvolvimento de uma obra existe a participação dos mais variados tipos de empresas (projetos, fornecedores de materiais, mão-de-obra, etc).

b) AS OBRAS TÊM SUAS EXECUÇÕES EM PERÍODO DE TEMPO LIMITADO

O tempo para a obra tem importância fundamental na efetivação da viabilidade. Um tempo mau dimensionado, ou um atraso não previsto, poderá gerar grandes prejuízos.

Em função disto, as obras possuem cronogramas rígidos.

c) AS OBRAS CARACTERIZAM-SE POR ATIVIDADES NÃO ROTINEIRAS

Não confundir < Atividades rotineiras
Tarefas rotineiras

Ex.: A execução de alvenarias, envolve tarefas extremamente repetitivas. Porém a atividade "alvenaria" é única em cada obra.

d) A OBRA É UM OBJETIVO

A obra em si constitui um objetivo intermediário do emprendimento.

Prazo >>> datas marco
↓
Influencia no sucesso do emprendimento

e) A OBRA TÊM PARÂMETROS DE QUALIDADE, CUSTO E PRAZO

- Especificações
- Orçamento { Parâmetros a serem alcançados
- Prazo de execução

Estes parâmetros são limitadores das ações gerenciais e servirão ao final como medida de desempenho da GERÊNCIA.

GERÊNCIA DE OBRA

↓ (similar)

GERÊNCIA DE EMPREENDIMENTOS

- "O planejamento, a programação e controle são partes importantes da gerência e sem eles os objetivos correm grande risco de não serem alcançados".

- "Gerenciar obra é fazê-la acontecer através de outras pessoas" (profissionais, empresas, etc).

15. GERENCIAR EMPRESAS × GERENCIAR OBRAS

Um dos motivos de insucesso na execução de uma obra, ou seja, não se conseguir ao final os resultados físicos e financeiros esperados, é a utilização na obra dos mesmos critérios e procedimentos administrativos utilizados na empresa do tipo indústria seriada ou de serviços.

• OBRA: requer o uso de técnicas e procedimentos especializados compatíveis.

- Cronograma (tempo limitado)
- Orçamento rígido
- Relações multiempresariais
- Atendimento aos parâmetros estabelecidos
- Atividades típicas do setor

A Obra propriamente dita:

- Necessita de pessoal com perfil adequado às funções
- Mão-de-obra acostumada com um rítmo de trabalho bastante inconstante e com picos de esforços consideráveis.

Procedimentos a serem utilizados na obra, devem atender também às necessidades da empresa.

Utilizar um Sistema de informações para a Tomadas de decisões.

15.1. CONFLITOS

Os conflitos podem ser de diversas origens:

- Conflitos de COMANDO (estratégias)
- Conflitos de SUPRIMENTOS (compras, equipamentos)
- Conflitos de ORÇAMENTOS (custos, atrasos)
- Conflitos de PROGRAMAS (prioridades)
- Conflitos de PROJETOS (orientação técnica)
- Conflitos de CONTROLES (desempenhos)
- Conflitos de RECURSOS HUMANOS

Estes conflitos devem ser administrados a partir de INDICADORES GERENCIAIS.

↓

Circulam pelos níveis de decisão através SISTEMAS DE INFORMAÇÕES.

- "A obra trabalha com o objetivo de qualidade, custos e prazos definido".
- "A empresa trabalha com objetivo representado pelo somatório dos objetivos das obras".

15.2. MODULAÇÃO DA GERÊNCIA DE OBRAS

A gerência de obra pode ser modulada conforme as funções necessárias à sua supervisão.

GERÊNCIA	MÓDULOS	ATIVIDADES BÁSICAS
Gerência de obras	Programação e controle	• Programação física • Programação orçamentária • Dimensionamentos recursos • Controle físico • Controle orçamentário • Índices de desempenho
	Produção	• Controle de qualidade • Produção de bancada • Produção de campo • Produção de equipamento
	Administração do contrato	• Claúsulas contratuais • Medições • Orçamentos • Reinvidicações
	Administração do canteiro	• Higiêne e segurança • Alojamentos • Refeitórios • Transporte • Almoxarifado
	Administração da obra	• Caixa • Pessoal • Sub-contratos serviços

16. CONCEITOS BÁSICOS DE PLANEJAMENTO DE OBRAS

As empresas tem suas planificações difinidas através de "ESTRATÉGIAS DE AÇÃO".

Planos das empresas:
- Metas
- Objetivos
- Políticas e diretrizes

As estratégias empresariais definem as orientações básicas para as decisões que deverão ser tomadas. As decisões têm as seguintes naturezas:

- **Interesses Estratégicos:**
  Campos de atuação de interesse da empresa, inovações técnico/metodológicas, políticas de aumento de acervo, etc.

- **Orçamentária:**
  Receita de custos, margem de lucro, diretrizes financeiras.

- **Políticos**
  Normatiza os aspectos de comportamento político relacionado aos concorrentes.

- **Relacionamento com Órgãos públicos, Iniciativa privada**

- **Investimentos**
  Fixação do nível de desenvolvimento pretendido, fixando os investimentos possíveis e as fontes de recursos.

Conforme as diretrizes, tomadas pela empresa, tem-se a orientação de estudos de novas obras, ou ajudar na decisão de prosseguir ou não determinada obra.

Toda possibilidade de obra para uma empresa construtora deve ser analizada sob o seguinte enfoque:

1 - QUANTO AO ESCOPO:

A nova obra está dentro dos objetivos estratégicos da empresa.

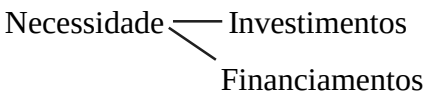
2 - QUANTO AO ORÇAMENTO:

O orçamento está compatível com os parâmetros de receita e lucro almejados?

3 - QUANTO À METODOLOGIA:

- Metodologia e tecnologia são de domínio da empresa
- Será necessário desenvolvimento

4 - QUANTO AOS RECURSOS:



5 - PLANEJAMENTO BÁSICO DA OBRA:

O planejamento básico tem como elemento orientador a própria estratégia estabelecida para a empresa. Em outras palavras, tem-se que definir com clareza, de forma a facilitar as decisões:

- O que fazer
- Quando fazer
- Como fazer
- Por quanto fazer

O QUE FAZER

Conhecer perfeitamente o escopo, todos os serviços que devem ser executados.

OBS.: Uma das coisas mais difíceis que se tem é entender-se o que o cliente quer.

QUANDO FAZER

- Fixação das datas marco (intermediárias e conclusivas)
- Prazos de implantação
- Análise da incerteza do atendimento ao prazo
- Necessidades de alocação de mão-de-obra e equipamentos para cumprir prazos.

COMO FAZER

- Análise do campo técnico (tecnologia, processo executivos, recursos físicos)
- Análise administrativa e organizacional (esquemas organizacionais, procedimentos administrativos, critérios de contratação)

POR QUANTO FAZER

- Orçamento inicial (analisar a margem de incerteza)
- Analisar os limites estratégicos da empresa, bem como, caracterizar os investimentos necessários.

Durante o processo de planejamento estratégico da obra, são analisadas várias alternativas de execução. A que mais atender às diretrizes será a escolhida.

Dos elementos resultantes dos estudos entre diretrizes e alternativas, obtém-se os "parâmetros iniciais" para o detalhamento do PLANO em programas. Inicia-se assim a fase da PROGRAMAÇÃO EXECUTIVA DA OBRA.

PLANO: >> Grandes orientações para a execução da obra

- limites orçamentários
- datas marco
- metodologia básica
- estrutura organizacional

PROGRAMA: >> Detalhamento e otimização a nível de atividades executivas, analisando ligações e interdependências.

PLANO: >> Desejo da empresa

PROGRAMA: >> Detalhamento de como, quando, porque e custo.

16.1. O SISTEMA DE PLANEJAMENTO DE OBRAS

I - SISTEMA DE PLANEJAMENTO

São sistemas de geração de informações, dirigidos para dar suporte a um sistema de decisões que buscará o melhor desempenho, onde melhor não é um ótimo e sim o mais próximo das metas.

OBJETIVO >>> lançamento de expectativas de comportamento

Vamos encontrar diversos sistemas de planejamento correspondente aos níveis estratégico, tático e operacional (produção), em cujas interfaces se dá a transição que assegura a continuidade do sistema.

SISTEMA PLANEJAMENTO { **SUBSISTEMA PROGRAMAÇÃO**
SUBSISTEMA CONTROLE

SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO

Manipula diretrizes e informações, estabelecendo metas para o comportamento das organizações, equacionando meios para o desenvolvimento dos empreendimentos e induzindo procedimentos e metodologia para a ação.

SISTEMA DE CONTROLE

Afere o comportamento do sistema de produção e manipula as informações coletadas, permitindo que o confronto entre diretrizes e os fatos seja estabelecido com a finalidade de reorientar os desvios e reorganizar os elementos dos programas.

As interfaces definem a base comum que devem trabalhar os sistemas de programação e controle, de forma que a base de programação induz a de controle e, caso seja possível tomar medidas de qualidade nesta base, aquela viável para controle é que induzirá a de programação.

Assim, o sistema de programação induz o de controle e este realimenta o de programação.

Programar não é planejar, pois a programação é parte do planejamento e não tem vida própria. O mesmo pode-se dizer do controle.

- *O SETOR DE PLANEJAMENTO TEM BASICAMENTE AS SEGUINTES FUNÇÕES:*

  - Assessorar na elaboração de planos e programas;
  - Assessorar na elaboração de dimensionamento de recursos;
  - Assessorar na elaboração dos cálculos de custos;
  - Assessorar na estruturação organizacional da obra;
  - Assessorar na interface obra × empresa;
  - Implantar o sistema de informações;
  - Elaborar e implantar o sistema de controle;
  - Proceder ao acompanhamento;
  - Estudar e propor alternativas;

- Emitir e distribuir relatórios gerenciais;
- Proceder às reprogramações.

II - SISTEMA DE PLANEJAMENTO OPERACIONAL

O Planejamento Operacional é o responsável pelo desenvolvimento das técnicas de programação de obras.

O sistema de Planejamento Operacional, situado no nível gerencial (tático), se envolve diretamente com os aspectos da produção, criando espectativas do comportamento desta produção (programação), aferindo e comparando com o objetivo de otimizar e corrigir eventuais desvios da produção (controle).

III - SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO DE OBRAS

No nível tático a programação de obras tem como atribuição elaborar, adequadamente e de forma balanceada, previsões do comportamento da obra nos aspectos relativos a custos, prazos e recursos, definindo procedimentos por meio dos quais estas previsões podem ser obedecidas.

Controle de obras:

- Aferir e avaliar o andamento da obra
- Comparar os resultados com as previsões estabelecidas para programação

PROGRAMAÇÃO >>> Detalhamento compatível com as condições operacionais do controle

PROGRAMAÇÃO DE OBRAS >>> Instrumento para racionalização da construção. Fórmula previsões de consumo de recursos. Identificar procedimentos e meios a serem utilizados pela obra para atingir as previsões.

17. ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS PARA O GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Existem três estruturas organizacionais clássicas. Embora existam variações, os principais tipos são:

- **Organização Funcional e Hierárquica**

É o tipo mais tradicional, tem formato piramidal, com níveis distribuídos por camadas horizontais. As atividades são divididas funcionalmente por especialidades e disciplinas.

- **Organização Força-tarefa**

É um grupo de recursos humanos reunidos em uma equipe separada de outros grupos da empresa.

- **Organização Matricial ou Horizontal**

É uma estrutura composta que visa otimizar os pontos fortes e minimizar os pontos fracos das estruturas anteriores.

A estrutura de uma organização desempenha as seguintes principais funções:

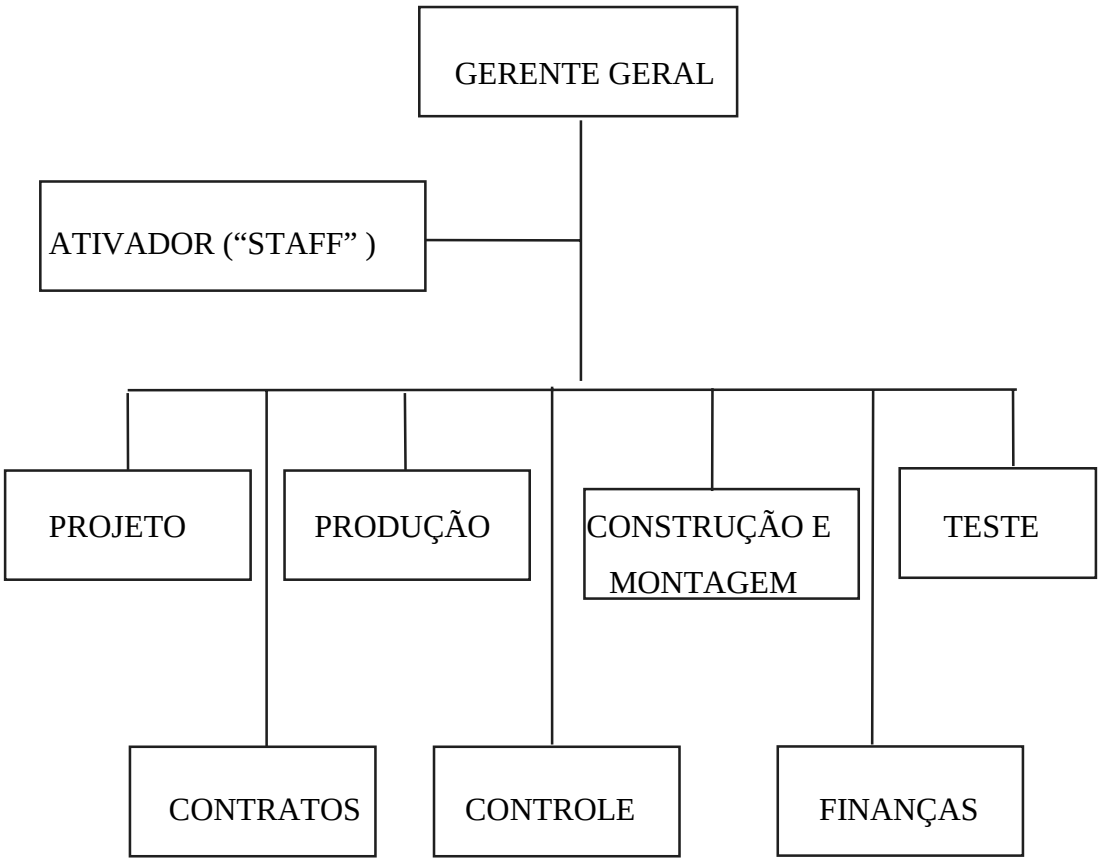
- Ela representa a "PARTIDA" psicológica da organização, indicando que os trabalhos devem prosseguir;
- Estabelece relacionamentos formas entre os membros da equipe do projeto e as outras pessoas;
- Fixa responsabilidades, autoridade e o escopo do trabalho.

17.1. A ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL

A hierarquia ou organização funcional é uma extensão da clássica burocracia. Oferece autoridade claramente definida, disciplina e um ambiente que favorece a competência técnica. A organização funcional é apropriada para muitas organizações e aplica-se a algumas situações de empreendimentos.

Por outro lado, no gerenciamento de muitos empreendimentos, onde atividades multidiciplinares devem ser realizadas dentro de tempo e custo limitados, a organização funcional demonstra-se inadequada.

Neste caso pode ser criada uma posição de "staff " para monitorar um determinado empreendimento.



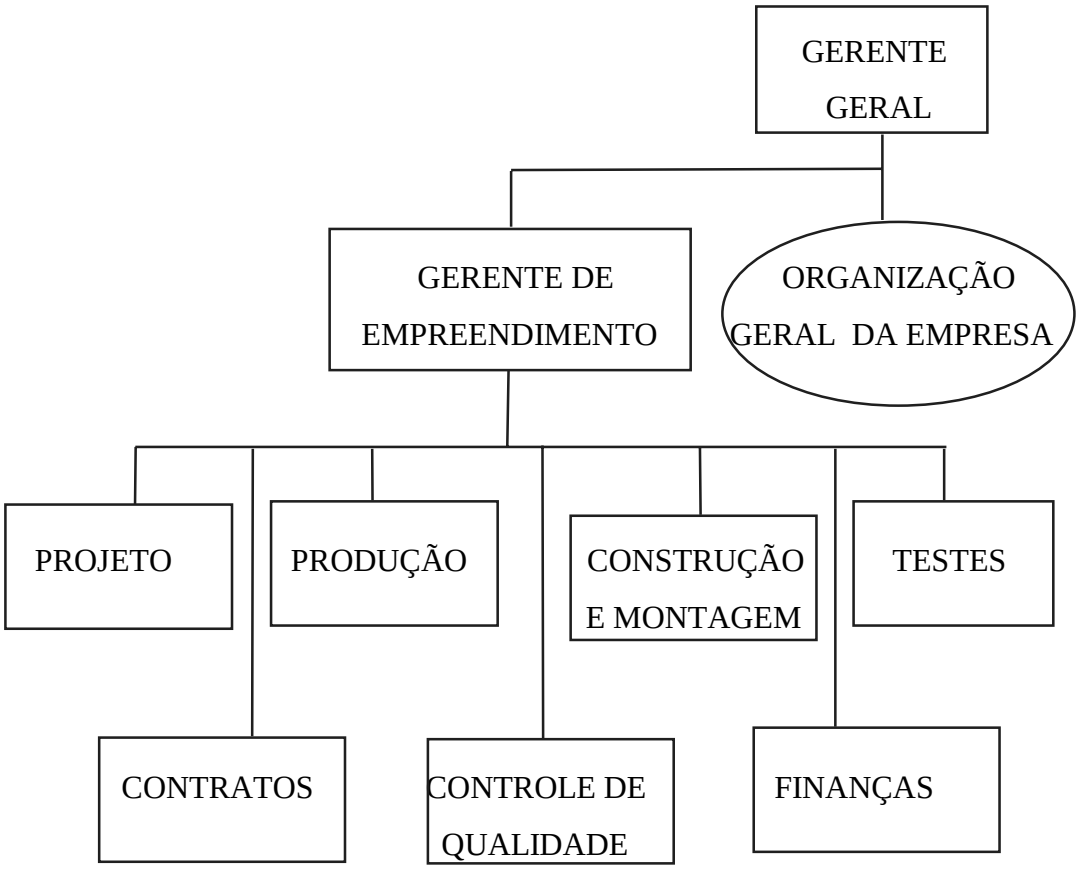
17.2. ORGANIZAÇÃO FORÇA-TAREFA

Equipe criada especificamente para realizar determinada missão ou objetivo. O gerente do projeto (empreendimento) assume uma posição de prestígio, autoridade e responsabilidade. É utilizado em grandes projetos de construção e projetos especiais.

Tem a vantagem de ser orientada para a tarefa (projeto), desempedida de restrições impostas pela organização externa e protegida dos conflitos externos.

Desvantagens: - A mobilização de pessoal de outras áreas para atuar apenas numa determinada tarefa.

- Dificuldade de manter grandes especialistas, pois estes preferem posições mais permanentes nas organizações.



17.3. ORGANIZAÇÃO MATRICIAL

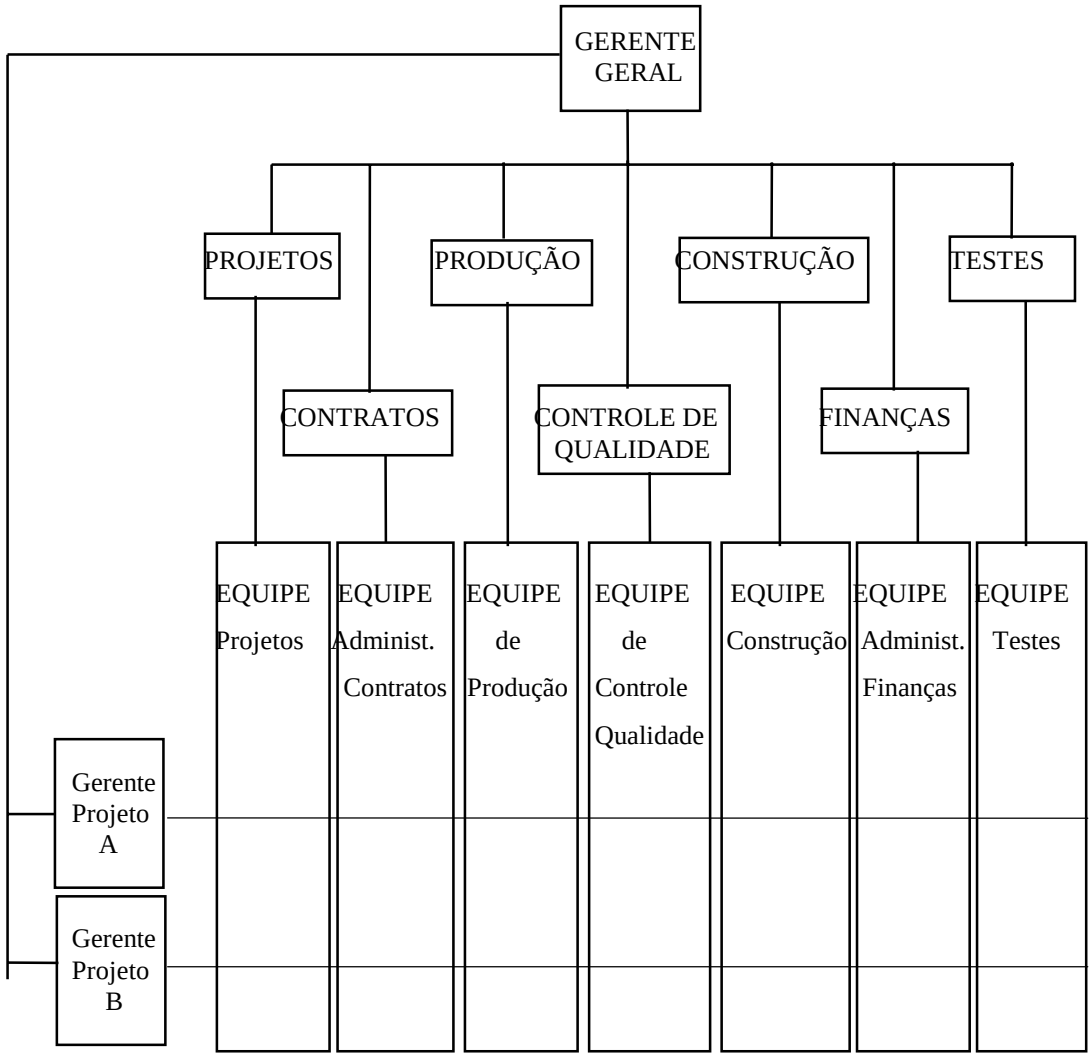
Estrutura que se torna comum mais recentemente. É estruturada tanto de forma vertical, como horizontal.

Vantagens:

- Agiliza as organizações.
- Ausência de obstáculos para atração nos diversos níveis no dia a dia.
- Rapidez no ritmo de processamento de informações.
- Permite fácil compartilhação de recursos.
- Redução do volume de comunicação formal.

Desvantagens:

- Causa de grandes disputas na empresa.
- Poucos profissionais estão preparados para atuar neste tipo de organização.
- Pode gerar confusão caso não haja preparo das pessoas envolvidas na organização.
- É difícil saber quem está no comando.
- Certas operações ou tarefas podem ser duplicadas neste tipo de organização.
- Dificuldade de estabelecer com precisão as responsabilidades.


GERENTE GERAL
PROJETOS
PRODUÇÃO
CONSTRUÇÃO
TESTES
CONTRATOS
CONTROLE DE QUALIDADE
FINANÇAS
EQUIPE Projetos
EQUIPE Administ. Contratos
EQUIPE de Produção
EQUIPE de Controle Qualidade
EQUIPE Construção
EQUIPE Administ. Finanças
EQUIPE Testes
Gerente Projeto A
Gerente Projeto B