

Francisco José Moreira Chaves, Prof. Dr.

- Doutorado em Ciências Ambientais (2001) – Unitau, SP.
- Mestrado em Engenharia de Produção (1996) – EFEI, MG.
- Especialização em Engenharia da Qualidade (1991) – FAENQUIL, SP.
- Especialização em Professores de Química (1986) – FAENQUIL, SP.
- Graduação em Engenharia Industrial Mod. Química (1981) – FAENQUIL, SP.
- Certificação: Environmental Auditor Training Course: BS 7750 (1995) – P. E. Batalas. P. E. Batalas, Inglaterra.
- Indicadores de Desempenho Ambiental (2002) – International Business Communications (IBC), Brasil.
- Ex-Gerente de Qualidade e Meio Ambiente da BASF (1993) – BASF S.A., SP
- Diretor da GESCO – Projetos., Comércio e Representações., Ltda (Atual). SP.
- Presidente do Instituto de Apoio a Ação Participativa –IAAP (Atual). SP.
- Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social (2005) - Fundação Banco do Brasil, UNESCO, PETROBRAS.
- Prêmio CRQ-IV Edição 2003 – Categoria Engenharia da Área Química (2003). Conselho Regional de Química IV Região.
- Prêmio Ambiental von Martius (2002). Câmara de Comércio e indústria Brasil – Alemanha.
- Coordenador do Curso de Pós – Graduação em Engenharia Ambiental – *Lato Sensu*. (Atual). EEL-USP.
- Coordenador Técnico do Cotel.

Projetos na Indústria Química (PIQ)

- Implantação de empresas: etapas fundamentais;
- Formas parciais de implantação;
- Entidades intervenientes em um projeto;
- Estudo de mercado e riscos;
- Receitas (capital fixo e capital de giro);
- Custos: fixos e variáveis;
- Ponto de nivelamento;
- Engenharia econômica: métodos aplicativos
- Gestão administrativa e ambiental - palestras
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Entrega e defesa do TCC.

Projetos (PIQ)

Implantação de Empresas - Etapas fundamentais:

- 1- Estudo de viabilidade, justificando aspectos:
 - *Técnicos* - *Tecnologia*
 - *Econômicos* - *Lucro (sucesso)*
 - *Financeiros* - *Fonte de recursos (\$);*
- 2- Localização da empresa: seleção da área e escolha do terreno (macro e micro localização);
- 3- Elaboração de projeto básico e executivo das instalações com as premissas assumidas em (1) e (2);
- 4- Processo de compra dos materiais e equipamentos;
- 5- Obras de construção e montagem das instalações;
- 6- Testes pré-operacionais e pré-operação da indústria;
- 7- Entrada em regime normal de operação.

Projetos (PIQ)

Formas Parciais de Implantação de Empresas:

- Ampliação:** Aumento do *volume de produção ou gama de produtos*, por meio de novas linhas operacionais, usando as facilidades das instalações existentes.
- Modernização:** Substituir ou aprimorar unidades existentes, visando o *aumento da produtividade*, sem implicar necessariamente em maior produção.
- Conversão:** Aproveitamento de instalações existentes para *outros fins que não os inicialmente previstos*, por variações de *mercado ou avanço tecnológico*, motivando a criação de novos produtos.
- Quando, como e o que produzir serão os principais parâmetros a serem alterados: *na ampliação na modernização ou na conversão.*

Projetos (PIQ)

Projeto Econômico do Empreendimento:

1. Estudo do mercado: *quantidade* de bens ou serviços que a comunidade estaria disposta a receber da indústria, com preços e prazos definidos;
2. Definição, descrição processo de produção (produtos e serviços): caracterização dos principais *fatores de produção* e relação dos equipamentos e as instalações necessárias à operação da indústria;
3. Decisão da Localização: macro-localização do empreendimento.

Obs: Estabelecimento dos custos e das disponibilidades de insumos necessários à produção, transportes e outros fatores correlatos.

Projetos (PIQ)

Contratação de Empresas de Engenharia Especializadas:

1. Consultoria de Estudos Preliminares: Fixação de critérios básicos e legais (Prefeitura, Cetesb, Ibama, etc) da implantação, estudos técnicos específicos e comparação de possíveis alternativas;
2. Engenharia de Processo: Escolha do processo de produção (rota tecnológica): patentes ou comprovação prática;
3. Engenharia de Projetos Executivos: Detalhamento do projeto básico – desenhos e especificações técnicas, memoriais, lista de material e serviços;
4. Construção Civil: Edificações, bases para equipamentos, tubulações, rede de esgoto e efluentes, drenagem, arruamento, etc.;
5. Montagem Industrial: Montagem de estruturas, tanques, reatores, utilidades, etc.;

Projetos (PIQ)

Classificação das Indústrias - Recomendação da ONU:

Extrativas; *De Transformação*; Construção Civil; Serviços Industriais de Utilidade Pública

Algumas Indústrias de Transformação – Grupos Importantes (IBGE):

- Metalúrgica
- Mecânica
- Material Elétrico
- Madeira
- Celulose, Papel, Papelão
- Borracha, Plásticos
- Couros, Peles e Similares
- Química
- Produtos Farmacêuticos e Medicinais
- Perfumaria. Sabões e Velas
- Textil
- Bebidas e Produtos Alimentares.

Projetos (PIQ)

Entidades Intervenientes na Implantação de Empresas:

- Entidade Mentora: Pessoa jurídica de direito público ou privado, de economia mista, nacional, binacional, estrangeira ou multinacional – *Empreendedora*.
- Entidades Financeiras: *Bancos* de investimento e desenvolvimento, privados, nacionais, estrangeiros ou internacionais.
- Superintendências locais: Ministério da Indústria e Comércio, Ministério do Interior e Fazenda – *Política Nacional de Industrialização e Desenvolvimento Tecnológico*.

Projetos (PIQ)

Organização da Empresa Industrial

A- O riscos industriais:

- Relativos ao produto: utilidade, funcionalidade e necessidade.

Para minimizar estes riscos a empresa deve conhecer:

1. o mercado consumidor: com pesquisa que qualifique as potencialidades desse mercado;
2. o mercado produtor: para determinar as condições de concorrência a ser enfrentada.

B- Os riscos operacionais:

- Relativos às propriedades físicas: inundações, terremotos, maquinário inadequado, instalações elétricas defeituosas, etc..
- Relativos à administração: métodos contábeis, descontrole administrativo, deslealdade, seguros, etc..

C- Os riscos relativos à produção:

São eles: segurança do pessoal, saúde, insalubridade, acidentes, produtos perigosos ou reativos, modificações ou avanços tecnológicos, etc.

Projetos (PIQ)

Estudos de Viabilidade

A- A análise de mercado é imprescindível p/ o dimensionamento e a decisão de produção com bases seguras. Os exames contemplam: distribuição regional do mercado, importações e exportações, produtos similares, projeções de demanda, etc..

O estudo deve considerar:

- Caracterização e utilização do produto ou serviço;
- O mercado do produto:
 - Área a ser estudada
 - Evolução da demanda
 - Produtos atuais
 - Planos de ampliação em andamento
 - Comercialização do produto (leis, hábitos)
- Outros estudos (projeção de demanda, escoamento físico).

Projetos (PIQ)

Estimativa de investimentos

1. Objetivo: consiste na determinação do total de recursos capital necessários.
2. Divisão: os recursos se agrupam em:
 - Recursos para a implantação: capitais fixos ou ativos;
 - Recursos para o funcionamento: capitais circulares ou giro.
3. Valorização dos recursos: quando os recursos são traduzidos em termos monetários deve-se saber quais os preços devem ser empregados.

Projetos (PIQ)

Ativo ou Capital Fixo:

São bens adquiridos pela empresa e que são utilizados durante toda sua vida útil.

Classificação: podem ser classificados em dois tipos:

1- Bens Tangíveis:

a) *Depreciáveis*: são os sujeitos ao esgotamento: maquinário, reserva mineral, etc.

b) *Não Depreciáveis*: não sujeitos à depreciação: terrenos, cursos d'água, etc.

2- Bens Intangíveis: Patentes, direitos autorais, gastos de organização e *startup*, etc.

Itens Principais: elementos que formam o capital fixo de um projeto:

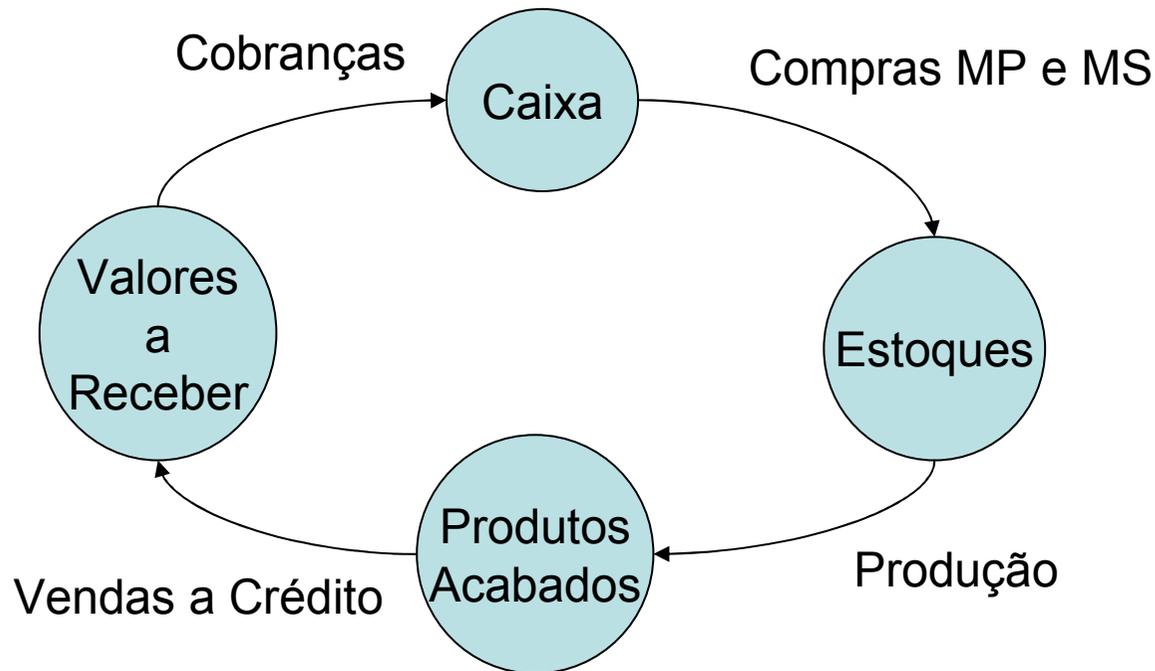
- Terrenos e jazidas;
- Construções e edifícios;
- Máquinas e equipamentos;
- Móveis e utensílios
- Estudos de engenharia, *startup*;
- Imprevistos ou eventuais.

Projetos (PIQ)

Capital de Giro ou de Trabalho

Patrimônio em Conta Corrente necessário para a empresa atender às operações de produção e distribuição de bens e serviços.

Representação gráfica



Capital de Giro = (estoques + títulos a receber + \$ em caixa) – (descontos bancários + títulos a pagar + outros de curto prazo)

Projetos (PIQ)

Receitas e Custos

Receitas e custos são dados fundamentais para a avaliação do projeto.

A estimativa precisa desses valores permite avaliar:

1. A rentabilidade do projeto;
2. O seu ponto de nivelamento (*break even point*);
3. A importância relativa dos diferentes itens de custos, o que pode influenciar as decisões relativas ao tamanho, localização e ao financiamento;
4. A contribuição do projeto para o aumento do emprego e da renda local e nacional.

Projetos (PIQ)

Classificação de Custos

Os custos são classificados em **custos fixos** e **custos variáveis**, conforme estes sejam ou não independentes do volume de produção ou grau de utilização da capacidade produtiva.

Custos Fixos	Custos Variáveis

Custos Fixos	Custos Variáveis
Salários (mão de Obra Indireta)	Salários (mão de Obra Direta)
Encargos Sociais	Encargos Sociais
Honorários Sociais	Matérias Primas
Aluguéis	Matérias Secundárias
Seguros	Matérias Embalagens
Depreciação	Impostos
Amortização de Despesas de Implantação	Serviços Bancários
Manutenção	Juros s/ Empréstimo a Curto Prazo
Juros s/ Empréstimo a Longo Prazo	Comissões de Vendas
Juros s/ Capital Próprio	
Outros Itens	
Subtotal	

Projetos (PIQ)

Ponto de Nivelamento (PN)

Importante para a determinação do Grau de Estabilidade do projeto.

Um **baixo "PN" assegura maior flexibilidade operacional** e segurança financeira, frente às possíveis variações de procura e de receita.

