



Centenário
Sinduscon-Rio

9^o ENIC

Encontro Nacional da Indústria da Construção

Rio de Janeiro, de 15 a 17 de maio de 2019

VALORIZAÇÃO DA ENGENHARIA

Galib Chaim

Cenário

patrocínio



correalização



realização



promoção



CICLO DA ENGENHARIA



patrocínio



correalização



realização



promoção



LINHA DO TEMPO

A partir de 1970 grandes investimentos do governo com forte demanda de engenharia em diversos setores e atividades.

Muitas empresas de engenharia, capacitadas, motivadas e preparadas tecnologicamente.

MRN, CARAJAS, ALBRAS, CST, ACESITA, COSIPA, USIMINAS, AEROPORTOS, TRANSAMAZONICA, RODOVIAS, PONTE RN, HIDROELETRICAS, PLATAFORMAS, METRÔS, ETC.

Anos 1980, crises econômicas sucessivas provocaram a falência de empresas de engenharia e a perda de parte da base tecnológica.

Como consequência, falta de renovação e interesse geral, poucas oportunidades e muitas disputas, mercado caótico e dispersão geral.

Começo do programa de privatizações das estatais na década de 1990 e o plano Real, trazem estabilidade e um novo dinamismo no mercado.

LINHA DO TEMPO

A década de 2000 foi marcada pelo “Super Ciclo” das commodities onde tudo era rápido, caro e nem sempre com bons resultados.

Intensa disputa de mercado, dívidas grandiosas, aquisições duvidosas, falhas de projetos mas tudo era “importante e urgente”.

E 2008 chegou provocando uma profunda crise financeira que depois se intensificou graças as recorrentes crises política, ética, institucionais, etc.

Muitas empresas de engenharia fecharam as portas, reduziram de tamanho ou mudaram de mãos e nome, repetindo o cenário de 1980.

E continuamos na busca da estabilidade e desenvolvimento...



fatos

patrocínio



correalização



realização



promoção



SETE ERROS CAPITAIS E RECORRENTES NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS



CAUTION
**AREA UNDER
CONSTRUCTION**

1. Não ceder ou negociar em situações de conflito.
2. Pular etapas e querer ir direto a execução.
3. Fazer contratos sem clareza e deixar os detalhes para depois.
4. Não investir o suficiente na fase de desenvolvimento.
5. Cortar orçamento aleatoriamente sem avaliar consequências.
6. Repassar aos contratados os riscos do projeto.
7. Controle de custos por gestão de força.

INDICE GLOBAL DE FALHAS DE PROJETOS

Pesquisa no livro Industrial Mega Projects observou que cerca de 70% dos projetos falharam nas suas entregas.

Na indústria de óleo e gás a situação foi pior, 78% dos megaprojetos foram considerados como tendo falhado nos seus objetivos.

Pesquisa anterior da McKinsey observou que apenas 16% de 42 projetos de mineração estavam dentro do cronograma e orçamento.

RESULTADOS CRÍTICOS EM UM EMPREENDIMENTO



Estouro de prazo e orçamento

Desvio, má gestão e quebra de contratos

Refazimentos, erros e acidentes

Conflitos socio ambientais, legais ou institucionais

Entregas aquém do plano ou depreciadas

Taxa de retorno menor e risco para viabilidade

Interrupção do projeto e desmobilização geral

patrocínio

correalização

realização

promoção

ENGENHARIA E PLANEJAMENTO: PONTOS CRÍTICOS



Projetos com indefinições e descontinuidades

Falta de licenças e investigações de solo

Modelo de contratos inadequados ou divididos

Governança indefinida, turn over de equipes e empresas

Falta de integração nos projetos e disciplinas.

Planejamento diluído, atualização e relatórios ineficientes

Conflitos entre projetistas e engenharia de fornecedores

Organização e gestão ineficientes.

COMO



REVERTER

patrocínio



correalização



realização



promoção



OS DESAFIOS DAS EMPRESAS - PONTOS POSITIVOS



Maior disponibilidade de ferramentas digitais e tecnologia

Mais produtividade no desenvolvimento de projetos

Rapidez na detecção de falhas e simulações em “tempo real”

Gestão de projetos mais eficientes e planejamentos mais eficazes

Mais interação com fabricantes, fornecedores e semelhantes.

Padrões e práticas mais seguras e mais auditadas

Maior disponibilidade de novos materiais, produtos e processos

Mais transparência nas relações comerciais

Conscientização sócio ambiental e cultural crescente

patrocínio

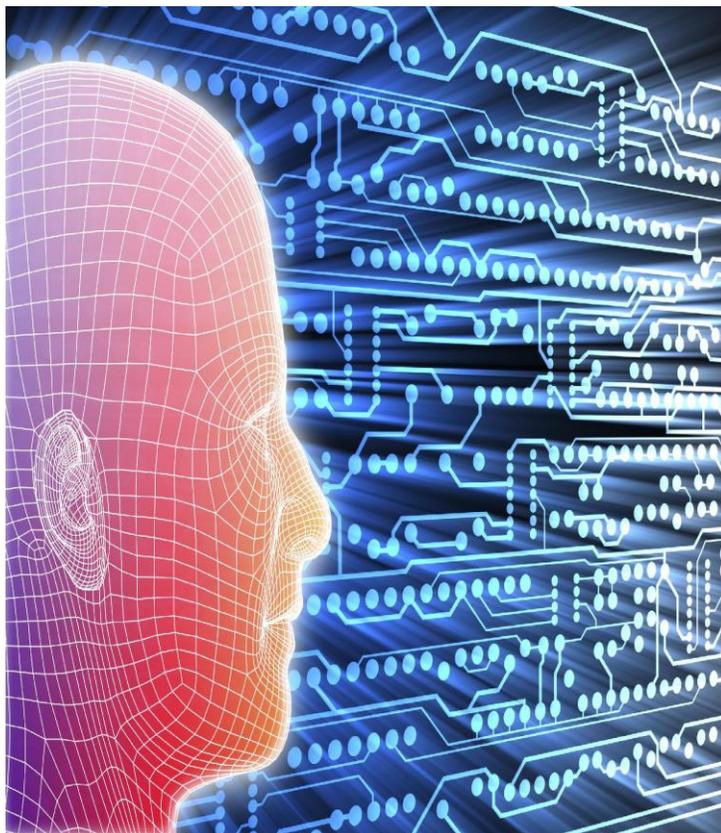
correalização

realização

promoção

OS DESAFIOS DAS EMPRESAS - POR UM MELHOR EQUILÍBRIO





- ✓ **Big data – 10%**
- ✓ **Block-chain – 3%**
- ✓ **Inteligencia artificial – 12%**
- ✓ **Aplicativos de inspeção de obras – 33%**
- ✓ **Building Information Modeling – 9,5%**
- ✓ **Planejamento – 68%**
- ✓ **Gerenciamento de projetos – 63%**
- ✓ **Software gestão empresarial – 66%**

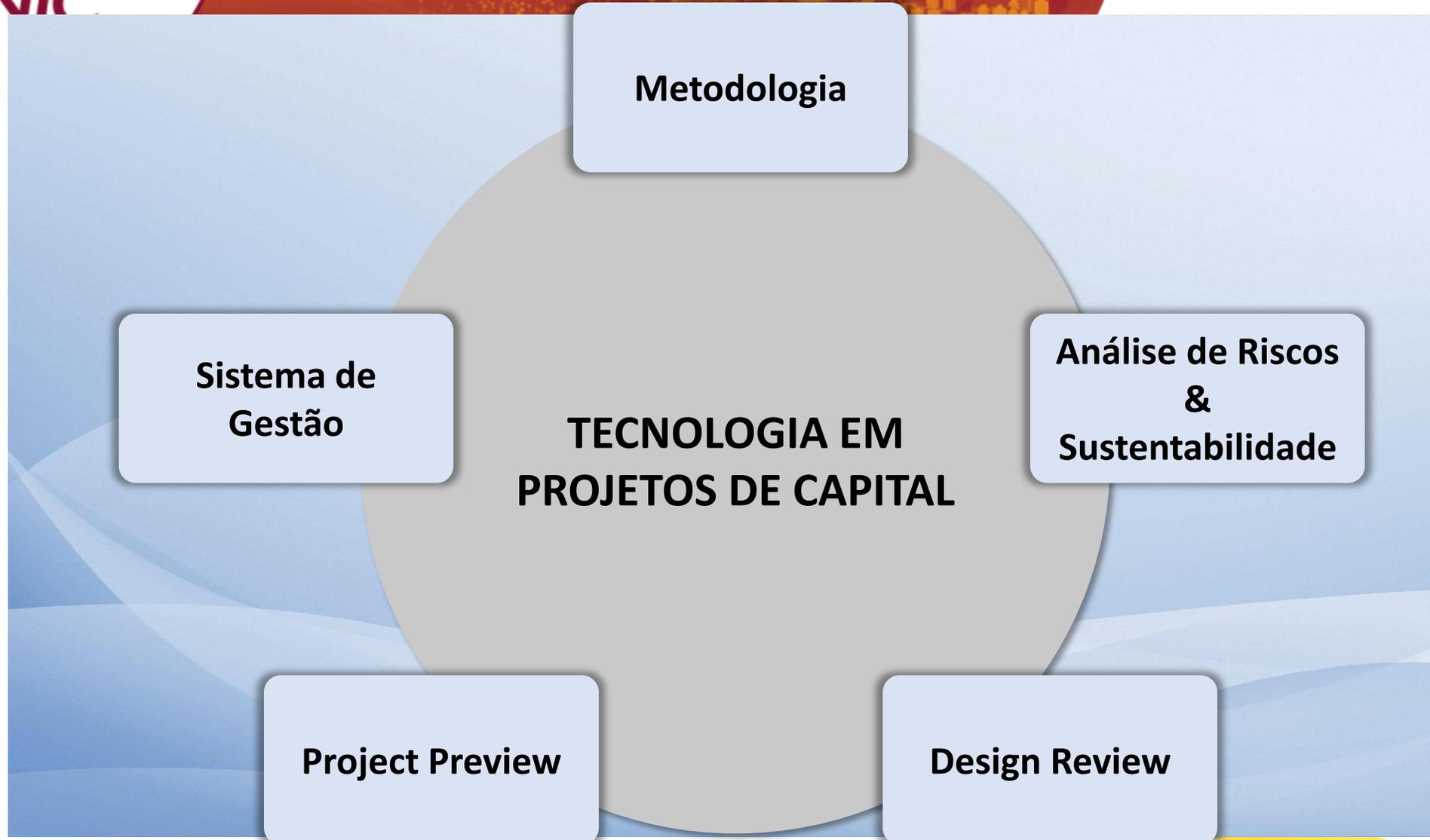
Dados da Construção Civil: Pesquisa 2018 CTE – instituto Quorum Brasil
Jornal Valor – 502 empresas; FGV

patrocínio

correalização

realização

promoção



DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE CAPITAL NO CONTEXTO ATUAL

Mesmo com todas as ferramentas e facilidades atuais o desenvolvimento de um projeto tem que obedecer procedimentos que não podem ser desconsiderados ou subavaliados (*não fast track*).

O rigor e a maturidade na estruturação, o escopo claro na contratação da engenharia, lideranças e equipes coesas são vitais para garantir a confiança dos investidores.

As fronteiras de atividades de uma empresa de engenharia devem ser expandidas para além do projeto em si, para agregar mais valor e mais conhecimento tecnológico para apoiar o investidor nas decisões.

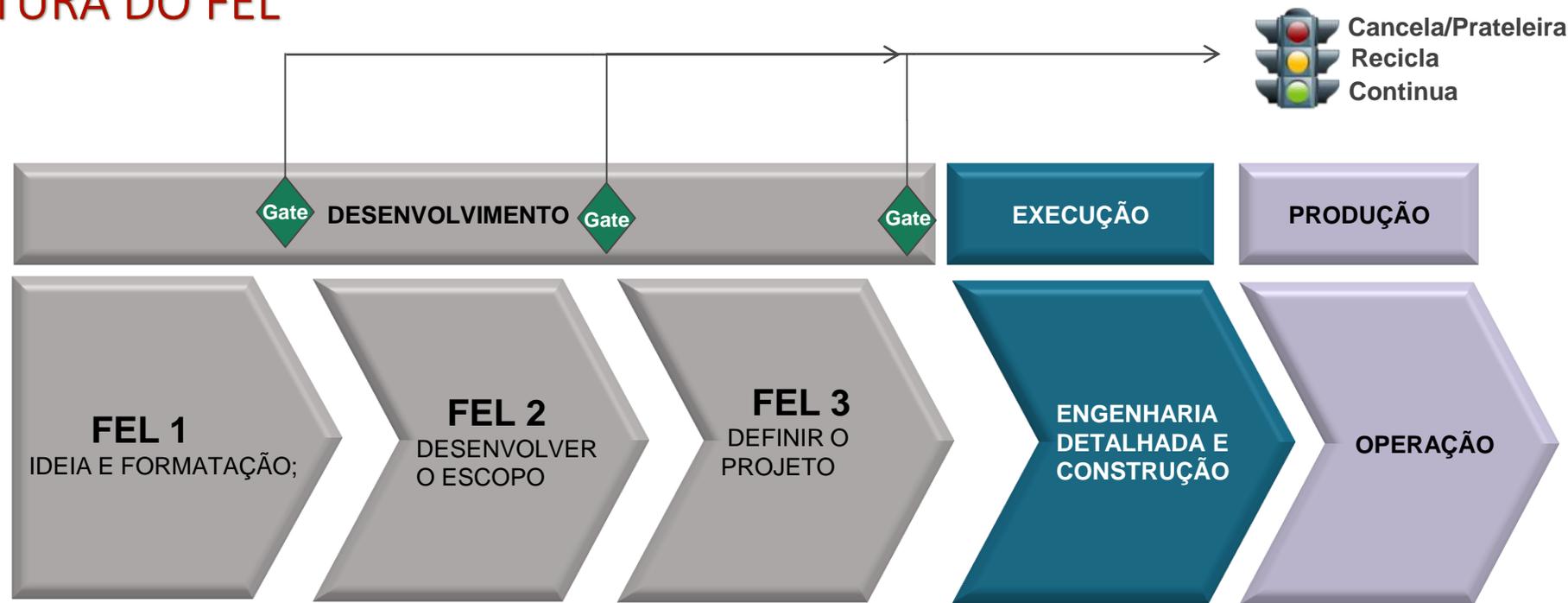


DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE CAPITAL – UM EXEMPLO

A IPA (Independent Project Analysis) foi fundada nos EUA em 1987 e formatou uma metodologia para atender as indústrias de óleo, gás, energia, química, mineração e manufaturados, para a implantação de projetos (FRONT-END-LOADING: FEL). Tem uma base de dados com cerca de 16 mil projetos industriais, sendo mais de 300 megaprojetos (capex acima de US\$ 1 bilhão).

Por ser mais profunda e criteriosa nas suas coletas de dados, análises, procedimentos e desenvolvimento, indo muito além da simples elaboração de desenhos e projetos, o custo é maior (2,5 a 5% do capex) e o prazo mais longo.

ESTRUTURA DO FEL



FEL 1: Fase para sustentar (ou não) o desenvolvimento das próximas etapas e o desembolso de mais recursos. Estudo Conceitual.

FEL 2: Fase importante, escopo definido, alternativas de processo e rota selecionada, orçamento e cronograma preliminares próximos do definitivo. Pré viabilidade.

FEL 3: Fase da preparação para a execução do projeto. Itens preliminares devem ser concluídos, engenharia básica e seus produtos. Os gastos dessa fase são mais altos. Estudo de Viabilidade Bancável.

COMENTÁRIOS FINAIS

1. O modelo ideal de desenvolvimento deve ser avaliado para cada tipo de projeto e de investimento.
2. Uma avaliação prévia das oportunidades e dos riscos é vital para assegurar os resultados.
3. Alteração de metodologias na fase de desenvolvimento traz riscos.
4. Profissionais especializados são importantes nessa avaliação inicial.



OBRIGADO

galib@gtecnow.com
(21) 97645 3000
www.gtecnow.com.br



Ref: Industrial Megaprojects – Edward W. Merrow – Ed: Wiley

patrocínio



correalização



realização



promoção



COIC

Comissão de
Obras Industriais
e Corporativas

patrocínio



correalização



realização



promoção

