

# Comissionamento e Eficiência Energética

**Eng<sup>o</sup> Jorge Luis Gennari**

# O que é a BCA?



# O que é a BCA?

- A **BCA**, sigla em inglês para **Associação Para Comissionamento de Edificações**, é uma organização norte americana, privada e sem fins lucrativos, dedicada a criar e apoiar programas e padrões a serem utilizados nas atividades de comissionamento.
- Através de programas de treinamento de profissionais, programas de certificação de profissionais e empresas de comissionamento, e também através do desenvolvimento de ferramentas de comissionamento, a BCA tornou-se figura central e uma referência técnica no que tange às melhores práticas de engenharia de comissionamento.

# O que é Comissionamento?

“É um Processo de Gestão de **Garantia da Qualidade** que, através da Verificação e Documentação, irá certificar que a instalação e os seus sistemas foram projetados e estão instalados, funcionalmente testados, capazes de operar e manter o desempenho em conformidade com os **requisitos de projeto** definidos pelo proprietário.”

*ASHRAE – Guideline 0*

# O que é Retro Comissionamento?

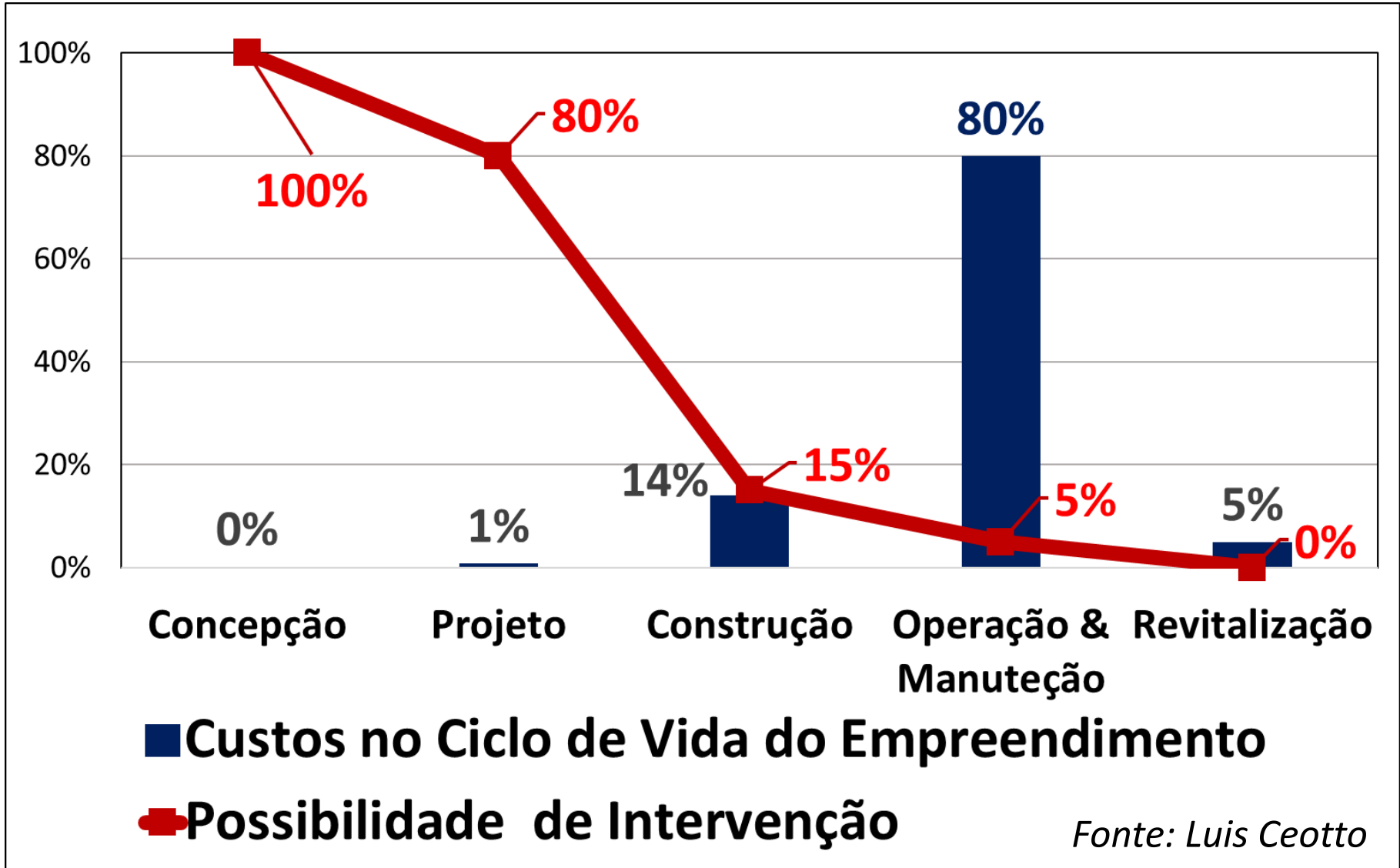
“É um processo de melhoria da performance de uma edificação existente através da identificação e da implementação de melhorias operacionais e de manutenção, com custo relativamente baixo, que “resgate” a operação da edificação para níveis adequados (e esperados) de conforto e consumo”.

*ˆN. Castro*

# O que Não é Comissionamento?

- Gerenciamento do Projeto
- Supervisão de Engenharia
- Fiscalização de Obra
- Atividades de Start-up
- Testes e ajustes do sistemas
- **PROCESSOS DE CERTIFICAÇÃO**

# Custos x Intervenção



# Comissionamento Elétrico

- Apresentação de Casos
  - Caso 1 – Nova Subestação TV Globo RJ  
Sede Jd Botânico
  - Caso 2 – Datacenter Santander - Campinas
  - Caso 3 – Comissionamento do SEP de um  
edifício comercial em SP



# Caso 1

## Nova Subestação da Sede TV Globo RJ

- 14 MVA de transformação instalada
- Missão crítica – expectativa de parada 1,6 min/ano
- Área de proteção ambiental
- Substituiu a SE existente: falhar não era uma opção

# Caso 1

## Nova Subestação da Sede TV Globo RJ

- Contratação do Comissionamento antes que as outras contratações – participamos do projeto básico até o comissionamento
- Oportunidade para “seguir o manual” de comissionamento: OPR, BOD, Check Lists, etc
- Entendimento do proprietário da necessidade do acompanhamento do comissionador desde a fase de projeto até o treinamento da operação

# Caso 1

## Nova Subestação da Sede TV Globo RJ

- Resultados
  - Pouco retrabalho devido a falhas de projeto e fornecimento de equipamentos e sistemas
  - Poucos problemas na energização
  - Poucos problemas de operação
  - Metas de Eficiência 100% alcançadas

## Caso 2

# Datacenter Santander - Campinas

- 34,5 MVA de transformação instalada
- 800 mil m<sup>2</sup>
- Missão crítica – 24 min/ano – Certificação TIER IV
- Parte da rede mundial de operações do banco

## Caso 2

# Datacenter Santander - Campinas

- Participamos em todas as fases do comissionamento
- Entendimento do proprietário da necessidade do comissionamento para a Certificação Tier IV
- Oportunidade para “seguir o manual” de comissionamento: OPR, BOD, Check Lists, etc

## Caso 2

# Datacenter Santander - Campinas

- Resultados para o Sistema Elétrico
  - Pouco retrabalho devido a falhas de projeto
  - Algum retrabalho devido a falhas de fornecimento de equipamentos e sistemas
  - Poucos problemas na energização
  - Poucos problemas de operação

# Caso 3

## SEP Edifício Comercial

- 12 MVA de transformação instalada
- 30 mil m<sup>2</sup> aprox.
- Topologia SEP e AC convencional vendido como missão crítica

# Caso 3

## SEP Edifício Comercial

- Comissionamento inicial não testou a operação do sistema
- Proprietário somente convencido da necessidade do comissionamento quando começaram os problemas
- Prédio ocupado por multinacionais contando com a estrutura “missão crítica”
- Projeto e obra mal executados



# Caso 3

## SEP Edifício Comercial

- Resultados
  - Muito retrabalho devido a falhas de projeto
  - Muito retrabalho devido a falhas de fornecimento de equipamentos e sistemas
  - Muitos problemas de operação
  - Trabalhos somente liberados nas madrugadas de sábados domingos
  - Retrocomissionamento caro e demorado
  - “Resgate” do conceito de missão crítica

# Caso 3

## SEP Edifício Comercial

- Resultados

	Perdas (multas, Wh, etc)
	R\$ por ano
<b>Sit Inicial</b>	<b><i>230.736,</i></b>
<b>Sit Final</b>	<b><i>10.383,</i></b>

# Conclusão

O Comissionamento é a oportunidade de ouro para adequar o que foi projetado ao que está sendo construído com o menor custo possível.

# OBRIGADO

Eng<sup>o</sup> Jorge Luis Gennari

[Jorge@mantest.com.br](mailto:Jorge@mantest.com.br)