



ESPECIAL

## A IMPORTÂNCIA DA ENGENHARIA DE CUSTOS

PÁGINA 3



É necessário  
reconstruir um projeto  
de esquerda

EDITORIAL

Pontos críticos  
da vistoria da arte  
elétrica

PÁG. 4

Claudionor Santana



Desabamento gerou  
discussão para a  
Autovistoria

PÁG. 2

## ELEIÇÕES MUNICIPAIS

Dentro de mais uma semana teremos em todo o Brasil as eleições municipais. Este ano ela se reveste de uma importância fundamental pelo fato de, após o golpe contra o governo Dilma, indicar os rumos e os novos alinhamentos políticos a serem seguidos com vistas às eleições presidenciais de 2018. Aqui no Rio temos grandes chances de ter no segundo turno um candidato de esquerda. Tanto Marcelo Freixo quanto Jandira Feghali têm grandes chances eleitorais de enfrentar o bispo da Igreja Universal de Macedo. Caso isto aconteça temos que jogar todo o peso de nossa influência política para elegê-los.

A importância de termos a prefeitura do Rio com Jandira ou Freixo representa a construção de uma oposição consequente e articulada contra o governo privatizante e comandado pelas forças do mercado de Michel Temer. Em poucos meses de mandato ilegítimo já vimos em que direção a banda toca.

Além disso, é necessário reconstruir um novo projeto para a esquerda no país pensando na disputa de hegemonia no longo prazo. Um projeto que inclua reformas fundamentais desde muito demandadas pela maioria da população brasileira e sempre adiadas ou inviabilizadas pelas mesmas forças conservadoras. No curto prazo uma reforma política que reorganize e retire do sistema financeiro e dos endinheirados a capacidade de eleger preferencialmente seus candidatos. Somente assim teremos condições de lutar contra a lógica excludente do atual modelo econômico.

## Desabamento gerou discussão para vistoria

LUIZ BARATTA\*

Na noite de 25 de janeiro de 2012, três edifícios adjacentes desabaram no Centro da Cidade do Rio de Janeiro. O maior deles, o Edifício Liberdade, possuía 20 andares, e juntamente com os outros dois, provocou a morte de dezessete pessoas, deixou desaparecidas cinco, além de inúmeros feridos. Os três edifícios datavam das décadas de 30-40 do século passado, e o inquérito da Polícia Civil sobre o caso apontava, em janeiro de 2014, obras realizadas no nono andar do Liberdade como as responsáveis pelo desabamento.

Não obstante o fato de terem sido mencionadas outras possíveis causas também, como a passagem do metrô pelo local na década de 70, excesso de peso pelo acréscimo de área construída em andares antes no formato escalonado e possivelmente a corrosão, pela proximidade com o mar, foi esse desabamento que fez despontar a legislação pertinente à autovistoria predial no Estado e na Cidade do Rio de Janeiro. A legislação tornou obrigatória para edificações a sua inspeção predial feita por profissional habilitado a cada período de cinco anos, sendo que nos primeiros cinco anos da edificação ela está automaticamente dispensada do procedimento, tendo em vista ser esse o tempo de responsabilidade e garantia do incorporador/construtor sobre a obra entregue.

No caso dos edifícios que desabaram, argumenta-se que as obras foram realizadas sem a aquiescência do síndico e sem o devido acompanhamento de um profissional responsável, o que teria levado ao colapso da estrutura do Liberdade, fazendo-o desabar e carregando consigo mais dois prédios em sequência. Por isso, o objetivo maior da autovistoria seria evitar que situações de risco inaceitáveis chegassem a ocorrer. Além dos custos financeiros que um problema estrutural pode ocasionar, há custos que não podem ser repostos, como as vidas humanas.

O síndico ou o responsável pelo imóvel é também diretamente responsável perante a lei por quaisquer danos causados a terceiros por negligência de manutenção e uso inadequados da edificação. Segundo estudos da Câmara de Inspeção Predial do IBAPE-SP (IBAPE-SP, 2012), em 2009, ocorrências de acidentes prediais foram registrados já na fase de uso e em edificações com mais de 10 anos de existência. Do total, 66% das prováveis causas e origens dos acidentes são relacionadas à deficiência do sistema de manutenção, à perda precoce de desempenho, culminando em acentuada deterioração de suas partes. O que resta, ou seja, a fração menor de 34% desses acidentes está ligada a causas e origens correspondentes aos vícios construtivos.

Mesmo que menor, os acidentes com origens na fase de projeto e execução não são menos importantes, mas o estudo considera demasiada a contribuição acumulada de fatores ligados ao sistema de gestão da edificação em sua fase ativa, quando são introduzidas ações que levam à redução da integridade da construção e que levam ao risco de colapso a edificação.

A esse procedimento legal das vistorias prediais, somam-se as menos praticadas ou conhecidas vistorias para entrega de empreendimento, por parte das incorporadoras e as (cada vez mais comuns) vistorias para o recebimento dos empreendimentos por parte dos clientes. Ações que deveriam ou se destinam a anular as frações relativas aos vícios construtivos. A autovistoria tem consequências diretas no estado de conservação e funcionamento dos edifícios ao longo de sua vida. Ambos influenciam o valor patrimonial, contribuem para a priorização da manutenção rotineira, estabelecem a salubridade do ambiente e concorrem para a segurança de todos.

\*Luiz Baratta, engenheiro mecânico e coordenador do curso de Autovistoria do SENGE-RJ

**A autovistoria tem consequências diretas no estado de conservação e funcionamento dos edifícios ao longo de sua vida**



### SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Av. Rio Branco, 277 - grupos 801 - 8º and. e 1.703 - 17º and.  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20040-009  
Tel: (0 XX 21) 3505-0707 Endereço: www.sengerj.org.br  
Correio eletrônico: secretaria@sengerj2.org.br  
comunicacao@sengerj2.org.br

**PRESIDENTE**  
Olimpio Alves dos Santos

**DIRETORIA COLEGIADA**  
Adalberto Garcia Junior, Agamenon Rodrigues E. Oliveira, Carlos Alberto da Cruz, Clayton Guimarães do Vabo, Clovis Francisco do Nascimento Filho, Eduardo Ramos Duarte, Fernando de Carvalho Turino, Flávio Ribeiro Ramos, Gunter de Moura Angelkorte, Herminio de Aguiar Caldeira, Jorge Antônio da Silva, Jorge Mendes Vieira de Carvalho, Jorge Saraiva da Rocha, Julio César Arruda de Carvalho, Luiz Antonio Cosenza, Marco Antônio Barbosa, Maria Virginia Martins Brandão, Miguel Santos Leite Sampaio, Nei Rodrigues Beserra, Paulo Cesar Nayfeld Granja, Roberto Ricardo de Araújo Góes, Vera Bacelar Cantanhede de Sá, Victor Marchesini Ferreira

**COLETIVO DE COMUNICAÇÃO**  
Agamenon Rodrigues E. Oliveira, Jorge Saraiva da Rocha, Miguel Santos Leite Sampaio e Victor Marchesini Ferreira

**CONSELHO FISCAL**  
Efetivo: José Stelberto Porto Soares, Paulo César Quintanilha, Sônia da Costa Rodrigues  
Suplente: Antônio Carlos Alvares Grillo

### JORNAL DO ENGENHEIRO

**Editora e jornalista responsável:**  
Katarine Flor (Reg. Prof. 312821)

**Repórter:** Marcelle Pacheco

**Diagramação:** Leonardo Santos

**Revisor:** NPC

**E-mail:** imprensa@sengerj.org.br

**Tiragem:** 2.500 exemplares

**Periodicidade:** Mensal

**Impressão:** Folha Dirigida

# Engenharia de custos é fundamental para obras públicas

Saiba como o cálculo correto dos custos pode transformar um projeto e ajudar no desenvolvimento social e econômico do país

A engenharia de custos é fundamental. Ela garante de forma técnica e estimada os custos diretos e indiretos de uma obra seja pública ou particular. Dessa forma, os órgãos públicos podem fazer uma estimativa de custos com um grau de risco menor e assim fazer um bom uso do dinheiro público.

Especialistas defendem que não é mais possível fazer verdadeira engenharia sem operar e calcular preços e custos. A exigência é justa tendo em vista que o controle e o gerenciamento de custos são primordiais.

É necessário haver técnica competente para um bom planejamento de custos. E é aí que o engenheiro se faz presente como uma das peças fundamentais de um processo delicado, que exige responsabilidade e um conhecimento tecnológico imprescindível.

O controle de custos visa conciliar os objetivos técnicos, os recursos envolvidos, o interesse social, qualidade e lucratividade. Controlar custos não é simplesmente reduzir custos. É viabilizar projetos, empreendimentos e negócios, numa difícil equação econômica de tecnologia e recursos.

A legislação brasileira avançou, e hoje exige, de maneira clara, o preparo da estimativa básica detalhada, de acordo com as especificações, para se dar início a um processo de contratação pública de Obras e Serviços de Engenharia. E esta estimativa básica pode ser definida em grau de precisão.

Para Paulo Dias, presidente do Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC), a preparação correta de um orçamento é de grande responsabilidade profissional. Em seu livro *Estimativas de Custos de Obras e Serviços de Engenharia*, ele

afirma que, quanto mais competitiva se torna a área de engenharia civil, mais importante se torna a aplicação consciente dos princípios da engenharia de custos.

Ainda segundo Paulo Dias, não basta saber elaborar o orçamento, e sim, desenvolvê-lo em período curto, através de métodos atuais de execução e conseguir preço competitivo e mínimo.

Para ele, a engenharia de custos é o principal fator na decisão de uma empresa de realizar ou não um empreendimento. Todo o resultado futuro depende da correta escolha de orçamento a ser utilizada e também

que todo o controle dos custos seja feito de acordo com o orçamento escolhida.

Paulo explica ainda que a engenharia de custos não termina com a previsão de custos de investimentos. Ela continua na fase de construção, através do planejamento, controle, acompanhamento de custos e definição dos custos de manutenção das mesmas.

A engenharia de custos serve ainda para a montagem de bancos de dados com as composições analíticas de custo dos serviços de interesse da empresa, com base nos resultados obtidos nas obras que vão sendo executadas, uma vez que isto virá consolidar o trabalho de estimativas de futuras obras.

A engenharia de custos também compreende a elaboração de orçamentos e atua na concepção e concretização do empreendimento, verificando a viabilidade técnico-econômica, realizando análises, diagnósticos e prognósticos.

## O CONGRESSO

O 10º Congresso Mundial de Engenharia de Custos e Gerenciamento

de Projetos será realizado pela primeira vez na América Latina, no Rio de Janeiro, para reunir os profissionais atuantes na área, bem como pessoas que apoiam a ciência de custos no Brasil e no exterior.

Entre os dias 09 e 12 outubro, o 10º ICEC 2016 World Congress buscará promover a troca de informação e divulgação da ciência de custos e gerenciamento de projetos na América Latina e em todo o mundo. Este grande evento reu-

nirá um público internacional de representantes da indústria, profissionais, acadêmicos e pesquisadores para discutir questões de interesse comum, a fim de promover o intercâmbio internacional na busca da excelência na prática profissional dentro das especialidades correlacionadas. Ele irá fornecer uma plataforma para destacar a visão de unir a gestão global de custos e a profissão para um futuro brilhante em um ambiente em mudança.

**A engenharia de custos é o principal fator na decisão de uma empresa de realizar ou não um empreendimento**

**10<sup>th</sup> ICEC 2016**  
Cost Engineering, Quantity Surveying & Project Management World Congress

**Outubro 09-12, 2016**  
**Rio de Janeiro - Brasil**

**10º Congresso Mundial de Engenharia de Custos e Gerenciamento de Projetos**

**O MAIOR CONGRESSO DA ÁREA PELA PRIMEIRA VEZ NA AMÉRICA LATINA**

**APROVEITE AS CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA INSCRIÇÃO NO EVENTO!**

Realização:

International Cost Engineering Council (ICEC) | IIBEC (Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos)

Apoio:

IPMA Brasil, ABC, RICS, CONFEA, CREA, MUTUA, RIO, UNPA, NPPG, POLIFURJ, Mackenzie Rio, System, INPG, ICD, PINI, UPADI, S.I.B., USAI, Conselho Profissional de Engenharia e Arquitetura, Cabo Verde, UNAICC, DA, FEBRAE, Agências de Terra, Project Builder, sber, IBRAING, fisenge, BOCATER

[www.icec2016.com](http://www.icec2016.com) | [contact@icec2016.com](mailto:contact@icec2016.com) | [f 10icec2016](https://www.facebook.com/10icec2016) | [t @icec2016](https://twitter.com/icec2016)

# Pontos críticos da vistoria elétrica

**P**rofessor do curso de Autovistoria no SENGE-RJ, o engenheiro Daniel Lopes afirma que a Lei de Autovistoria veio mudar o paradigma de que só atuamos quando algo ruim acontece. Para ele, esse é o principal ponto positivo da lei: poder atuar de forma preventiva. Ele, no entanto, defende ainda que ela precisa ser atualizada e revisada, como toda lei. Leia abaixo a nossa conversa com Daniel, que avalia especialmente a parte de engenharia elétrica.

**SENGE-RJ: Como o senhor avalia a lei de Autovistoria na parte referente à engenharia elétrica? Cite, por favor, pontos positivos e negativos.**

– Esta lei veio para mudar paradigmas de que só atuamos quando algo ruim acontece, acho de suma importância o cumprimento desta lei por todos. Como ponto positivo vejo: a possibilidade de atuação de forma preventiva, antes que o acidente ocorra; a troca de conhecimento entre a equipe que está realizando a vistoria e o responsável do empreendimento (troca de conhecimentos para ambas as áreas); a conscientização da sociedade de que sempre a prevenção é o melhor caminho em corrigir erros ou evitar acidentes.

Já como pontos negativos vejo: que como toda lei, esta merece ser atualizada e revisada, ela não deixa claro as punições para vistorias feitas por profissionais únicos (ex. um único engenheiro faz todo serviço ao invés de ser equipe multidisciplinar); que não existe um padrão dos outros municípios para a entrega dos relatórios.

**SENGE-RJ: Quais os principais pontos que um profissional deve observar na vistoria da parte elétrica? O que o senhor considera mais crítico/difícil?**

– Os principais pontos são os de relevância para segurança de todos que circulam na área onde existe a instalação, por exemplo, jardins, locais com instalações provisórias, garagens. Em se tratando de instalação elétrica, quase toda ela é muito difícil de ser vistoriada pois quase sempre é uma instalação embutida, logo só verificamos as extremidades. Aconselho a existência de alta criticidade em todas as vistorias, sendo sempre levadas em consideração informações como queda de energia em momentos de pico de utilização, sinais de queimado em tomadas, reclamações de cheiro de queimado próximo a alguns aparelhos (principalmente ar-condicionado, micro-ondas, chuveiros elétricos, etc).

**SENGE-RJ: Que medidas devem ser tomadas para evitar problemas e, consequentemente, acidentes?**

– Usar sempre os EPIs nas vistorias, pelo menos óculos, luvas e sapato de segurança. Ser criterioso nas vistorias procurando no detalhe qualquer possibilidade de risco às pessoas que transitam na área onde existe a instalação e sempre que achar necessário bloquear o acesso ou até mesmo desligar o circuito vistoriado que está com irregularidade.

Leia entrevista completa em [www.sengerj.org.br](http://www.sengerj.org.br)

Visite o nosso novo site e conheça tudo o que o SENGE-RJ oferece para os profissionais!

[www.sengerj.org.br](http://www.sengerj.org.br)

- Café e Política: mesa de debates sobre temas que impactam o cidadão. Veja todos os vídeos em nosso canal do Youtube: Senge RJ
- Inscreva-se nos cursos de AutoCAD 2D e 3D. Turmas são abertas ao longo do ano
- Saiba tudo sobre o Curso de Autovistoria criado pelo SENGE-RJ para capacitar e orientar os engenheiros
- Conheça a história do engenheiro e político Rubens Paiva, assassinado pela Ditadura Militar e que teve uma história de luta pela democracia e pela engenharia.

**Senge-RJ**  
Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro



Facebook: Senge Rio  
Twitter: sengerj  
Youtube: Senge RJ



**Senge-RJ**

**SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Av. Rio Branco, 277 - grupos 801 - 8º and. e 1.703 - 17º and.  
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20040-009  
Tel: (0 XX 21) 3505-0707  
Endereço: [www.sengerj.org.br](http://www.sengerj.org.br)  
Correio eletrônico: [secretaria@sengerj2.org.br](mailto:secretaria@sengerj2.org.br)  
[comunicacao@sengerj2.org.br](mailto:comunicacao@sengerj2.org.br)