

O que você procura?

[Área Técnica \(http://www.cimentoitambe.com.br/area-tecnica\)](http://www.cimentoitambe.com.br/area-tecnica)[Gestão \(http://www.cimentoitambe.com.br/gestao\)](http://www.cimentoitambe.com.br/gestao)

Portal Itambé

Atendimento  
Região Sul 0800 41 90[Inovação \(http://www.cimentoitambe.com.br/inovacao\)](http://www.cimentoitambe.com.br/inovacao)<http://www.cimentoitambe.com.br>[Sustentabilidade \(http://www.cimentoitambe.com.br/sustentabilidade\)](http://www.cimentoitambe.com.br/sustentabilidade)[Universidade e Pesquisa \(http://www.cimentoitambe.com.br/universidade-e-pesquisa\)](http://www.cimentoitambe.com.br/universidade-e-pesquisa)[Home \(http://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/\)](http://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/)[Sobre Concreto \(http://www.cimentoitambe.com.br/sobre-concreto/\)](http://www.cimentoitambe.com.br/sobre-concreto/) / **Erros estruturais levam a soluções melhores para obras**[Podcast \(http://www.cimentoitambe.com.br/podcast\)](http://www.cimentoitambe.com.br/podcast)

## Erros estruturais levam a soluções melhores para obras

[Sobre Concreto \(http://www.cimentoitambe.com.br/area-tecnica/sobre-concreto/\)](http://www.cimentoitambe.com.br/area-tecnica/sobre-concreto/), [Universidade e Pesquisa \(http://www.cimentoitambe.com.br/universidade-e-pesquisa/\)](http://www.cimentoitambe.com.br/universidade-e-pesquisa/)

7 de julho de 2016

*Em simpósio sobre patologias de construções na UFPR, Paulo Helene aborda equívocos que ajudam a qualificar empreendimentos futuros***Por: Altair Santos**

Obras que não dão certo, ou por erros de cálculo, erros estruturais, falta de conhecimento da mão de obra ou uso inadequado de materiais, devem sempre ser repudiadas. No entanto, elas trazem lições para a engenharia civil. Quem ensina é o professor-doutor Paulo Helene, que no final de junho de 2016 palestrou na Universidade Federal do Paraná (UFPR), no **Simpósio Paranaense de Patologia de Construções**. Em sua exposição, intitulada "Aprendendo com falhas e acidentes em estruturas", o especialista começa com um ensinamento básico e fundamental. "Não se pode "baixar a guarda" na construção civil", diz.



**Paulo Helene** elencou uma série de obras que apresentaram problemas, tanto no Brasil quanto em outros países, e alertou que cada uma delas deixou importantes aprendizados. Mas ele ressaltou que a principal lição deve ficar para os profissionais da engenharia civil. "Na nossa profissão não tem espaço para a omissão e para a falta de comprometimento. Na engenharia civil, é preciso exercer o conhecimento técnico, ter liderança e, sobretudo, ética", afirma. O professor-doutor destaca ainda que o engenheiro que atua no **canteiro de obras** tem obrigação de fiscalizar seus operários. "Quem deixa tudo a cargo do mestre de obras não deve ser engenheiro de obras. Orientar adequadamente a mão de obra é o primeiro passo para evitar erros", afirma.

[http://www.cimentoitambe.com.br/wp-content/uploads/2016/07/Paulo-Helene\\_UFPR.jpg](http://www.cimentoitambe.com.br/wp-content/uploads/2016/07/Paulo-Helene_UFPR.jpg)

Paulo Helene: erros mostram que não se pode baixar a guarda na construção civil

Desabamentos de edificações e obras de infraestrutura, principalmente nos anos 1970, serviram também para que a construção civil obtivesse saltos tecnológicos. Paulo Helene lembra que há 40 anos, no Brasil, o concreto tinha resistência máxima de 16 MPa. "Hoje, a resistência mínima é de 20 MPa. Também não havia aditivos, grout, **concreto com fibra**, nada, ou seja, os avanços tecnológicos estão aí para que possamos construir obras cada vez mais seguras", destaca. No entanto, voltou a tocar na questão ética. "O edifício Palace 2, que desabou em 1996 na cidade do Rio de Janeiro, é um exemplo clássico. O construtor (Sérgio Naya) usou um projeto que não era dele, não pagou pelo projeto e, pior, o projeto estava errado.

Resultado: um pilar que deveria suportar 420 t de carga suportava apenas 270 t, o que levou ao desabamento do prédio. Havia tecnologia, sistemas construtivos avançados, mas faltou ética", reafirma.

**Pré-fabricados**

No final da década passada, o Brasil viveu uma série de desabamentos em obras que utilizam a tecnologia de pré-fabricados de concreto. Paulo Helene atribui esses acidentes a um único fator: falta de experiência com esse tipo de sistema. "Toda obra pré-fabricada que sofre acidente ocorre porque os engenheiros não se dão conta de que as peças precisam ser solidarizadas na instalação. Para fazer a instalação correta existem normas técnicas. Aliás, se mede o grau de desenvolvimento de um país pela quantidade de normas técnicas que ele tem. Não precisa dizer que a Alemanha é o país que mais possui normas técnicas, e as mais exigentes", resume o professor-doutor.

O especialista concluiu sua palestra dizendo que, independentemente da tecnologia envolvida na construção, nenhum engenheiro deve se propor a trabalhar sozinho. "Todos os intervenientes são responsáveis pela obra: projetista, concreteira, construtora, tecnologista, laboratorista, etc. Todo mundo está junto. Engenheiro não trabalha individualmente, trabalha em equipe. Quem tem isso como um conceito minimiza sensivelmente o risco de ter **obras com problemas**", finaliza.

**Entrevistado****Engenheiro civil Paulo Roberto do Lago Helene**, professor-doutor titular da Poli-USP, consultor e diretor da PhD Engenharia**Contatos**[paulo.helene@poli.usp.br](mailto:paulo.helene@poli.usp.br) (mailto:paulo.helene@poli.usp.br)[www.concretophd.com.br](http://www.concretophd.com.br) (http://www.concretophd.com.br)

Crédito Foto: Divulgação/Cia. Cimento Itambé

**Jornalista responsável: Altair Santos MTB 2330**

Gostou da matéria? Cadastre-se para receber a newsletter Massa Cinzenta. (<http://www.cimentoitambe.com.br/itambe/receba-o-informativo-massa-cinzenta/>)

### ÁREA TÉCNICA (HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR TECNICA)

Artigos técnicos  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/artigos-tecnicos/>)

Construindo Melhor  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/construindo-melhor/>)

Grandes Obras  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/grandes-obras/>)

Grandes Obras de Concreto Armado  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/grandes-obras-de-concreto-armado/>)

Industrialização  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/industrializacao/>)

Links Gerais  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/links-gerais/>)

Normas  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/normas/>)

Palestras  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/palestras/>)

Sobre Cimento  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/sobre-cimento/>)

Sobre Concreto  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/sobre-concreto/>)

### EXPERIÊNCIA ITAMBÉ (HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR ITAMBE)

#### GESTÃO (HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR)

Comportamento e Carreira  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/comportamento-e-carreira/>)

Empreendedorismo  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/empreendedorismo/>)

Finanças  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/financas/>)

Gestão de Obras  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/gestao-de-obras/>)

Gestão Estratégica  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/gestao-estrategica/>)

Infraestrutura  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/infraestrutura/>)

Marketing e Vendas  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/marketing-e-vendas/>)

Mercado da Construção  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/mercado-da-construcao/>)

Mercado Imobiliário  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/mercado-imobiliario/>)

### INOVAÇÃO (HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR)

Novas Tecnologias  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tecnic/novas-tecnologias/>)

Tags: canteiro de obras (<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/canteiro-de-obras/>), concreto com fibra (<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/concreto-com-fibra/>), Erros estruturais (<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/erros-estruturais/>), obras com problemas (<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/obras-com-problemas/>), Paulo Helene (<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/paulo-helene/>), Simpósio Paranaense de Patologia de Construções (<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/simposio-paranaense-de-patologia-de-construcoes/>)

#### Leia também:

- Olimpíadas geram quase um milhão de m<sup>2</sup> de calçadas (<http://www.cimentoitambe.com.br/olimpiadas-geram-calçadas/>)
- Brasil começa a desenvolver concreto cicatrizante (<http://www.cimentoitambe.com.br/brasil-concreto-cicatrizante/>)
- Nanotecnologia garante futuro dos prédios históricos (<http://www.cimentoitambe.com.br/nanotecnologia-predios-historicos/>)
- Sarcófago de Chernobyl está em colapso. Por quê? (<http://www.cimentoitambe.com.br/sarcofago-de-chernobyl-colapso/>)

#### Nome:

(Obrigatório)

#### E-mail:

(Obrigatório | Não será publicado)

#### Site:

#### Comentário:

ENVIAR COMENTÁRIO

Obras Inovadoras  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/obras-inovadoras/>)

Tendências construtivas  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/tendencias-construtivas/>)

**PATOLOGIAS**  
([HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR PATOLOGIAS](http://www.cimentoitambe.com.br/patologias/))

**SUSTENTABILIDADE**  
([HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR SUSTENTABILIDADE](http://www.cimentoitambe.com.br/sustentabilidade/))

Construção Sustentável  
([http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/sustentavel/](http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/construcao-sustentavel/))

Responsabilidade Social e Ambiental  
([http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/social-e-ambiental/](http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/responsabilidade-social-e-ambiental/))

**UNIVERSIDADE E PESQUISA**  
([HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR E-PESQUISA](http://www.cimentoitambe.com.br/universidade-e-pesquisa/))

Agenda de Eventos  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/e-pesquisa/agenda-de-eventos/>)

Pesquisas  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/e-pesquisa/pesquisas/>)

Por dentro do Mercado  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/e-pesquisa/por-dentro-do-mercado/>)

Qualificação Profissional  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/e-pesquisa/qualificacao-profissional/>)

Teoria e Prática  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/categoria/e-pesquisa/teoria-e-pratica/>)

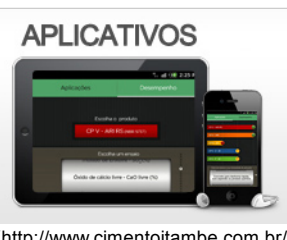
**VÍDEOS E ÁUDIOS**  
([HTTP://WWW.CIMENTOITAMBE.COM.BR](http://www.cimentoitambe.com.br/videos-e-audios/))

#### Cadastre-se e receba o MASSA CINZENTA

Nome

Email



(<http://www.cimentoitambe.com.br/aplicativos/>)

#### LIDOS RECENTEMENTE

- Minha Casa, Minha Vida desonera burocracia  
([http://www.cimentoitambe.com.br/casa-minha-vida-desonera-burocracia/](http://www.cimentoitambe.com.br/minha-casa-minha-vida-desonera-burocracia/))
- Cal Virgem ou Hidratada?  
([http://www.cimentoitambe.com.br/virgem-ou-hidratada/](http://www.cimentoitambe.com.br/cal-irgem-ou-hidratada/))
- Leves e eficazes

(<http://www.cimentoitambe.com.br/e-eficazes/>)

### MAIS BUSCADOS

- concreto  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/concreto>)
- construção civil  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/construcao-civil>)
- construção  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/construcao>)
- engenharia  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/engenharia>)
- cimento  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/cimento>)
- Gestão  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/gestao>)
- engenheiros  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/engenheiros>)
- cimento itambé  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/cimento-itambe>)
- processos construtivos  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/processos-construtivos>)
- maiores resultados  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/tag/maiores-resultados>)

### ARQUIVO

- 2006  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2006>)
- 2007  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2007>)
- 2008  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2008>)
- 2009  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2009>)
- 2010  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2010>)
- 2011  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2011>)
- 2012  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2012>)
- 2013  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2013>)
- 2014  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2014>)
- 2015  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2015>)
- 2016  
(<http://www.cimentoitambe.com.br/2016>)

**A ITAMBÉ**  
Saiba mais sobre a nossa história e realizações



(<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/>)

**CONHECIMENTO**



CONHEÇA O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO CIMENTO ITAMBÉ >

(<http://www.cimentoitambe.com.br/proc-fabricacao-cimento/>)

### Produtos

- CP II-F-32 (<http://www.cimentoitambe.com.br/produtos/cp-ii-f-32/>)
- CP II-F-40 (<http://www.cimentoitambe.com.br/produtos/cp-ii-f-40/>)
- CP II-Z-32 (<http://www.cimentoitambe.com.br/produtos/cp-ii-z-32/>)

CP IV-32 RS (<http://www.cimentoitambe.com.br/produtos/cp-iv-32-rs/>)

CP V-ARI (<http://www.cimentoitambe.com.br/produtos/cp-v-ari/>)

## Vendas

Unidades (<http://www.cimentoitambe.com.br/vendas/unidades-comerciais/>)

Logística (<http://www.cimentoitambe.com.br/vendas/logistica/>)

Seja um Cliente (<http://www.cimentoitambe.com.br/vendas/seja-um-cliente-itambe/>)

## Atendimento

Ligamos para você (<http://www.cimentoitambe.com.br/atendimento/ligue-cimento-itambe/>)

Atendimento online (<http://www.cimentoitambe.com.br/atendimento/atendimento-online/>)

Entre em contato (<http://www.cimentoitambe.com.br/atendimento/entre-em-contato/>)

Dúvidas com sua carga (<http://www.cimentoitambe.com.br/atendimento/duvidas-com-sua-carga/>)

Perguntas frequentes (<http://www.cimentoitambe.com.br/atendimento/perguntas-frequentes/>)

Trabalhe conosco (<http://www.cimentoitambe.com.br/atendimento/trabalhe-conosco/>)

## Assessoria Técnica

Serviço de assessoria (<http://www.cimentoitambe.com.br/assessoria-tecnica/servico-de-assessoria-tecnica/>)

Timão (<http://www.cimentoitambe.com.br/assessoria-tecnica/timao/>)

Visita à fábrica (<http://www.cimentoitambe.com.br/assessoria-tecnica/visita-a-fabrica/>)

Normas ABNT (<http://www.cimentoitambe.com.br/assessoria-tecnica/normas-abnt/>)

Artigos técnicos (<http://www.cimentoitambe.com.br/artigos-tecnicos/>)

## A Itambé

Localização (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/localizacao/>)

Socioambiental (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/responsabilidade-socioambiental/>)

História (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/historia/>)

Obras emblemáticas (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/obras-emblematicas/>)

Prêmios (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/premios/>)

Marketing (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/marketing/>)

Receba as novidades (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/receba-as-novidades/>)

## Produtos para sua obra

Lista de produtos (<http://www.cimentoitambe.com.br/produtos-obra/>)

## Massa Cinzenta

Últimos Posts (<http://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/>)

Receba o Informativo (<http://www.cimentoitambe.com.br/a-itambe/receba-o-informativo-massa-cinzenta/>)

RSS (<http://www.cimentoitambe.com.br/feed/>)

# VENDAS

## Unidades Comerciais

Paraná (<http://www.cimentoitambe.com.br/vendas/unidades-comerciais/>)

Santa Catarina (<http://www.cimentoitambe.com.br/vendas/unidades-comerciais/>)

Rio Grande do Sul (<http://www.cimentoitambe.com.br/vendas/unidades-comerciais/>)

carregando