

# COBERTURA INDOOR ESTÁDIOS

## COPA DAS CONFEDERAÇÕES

EDUARDO LEVY

BRASÍLIA, 11 DE JUNHO DE 2013



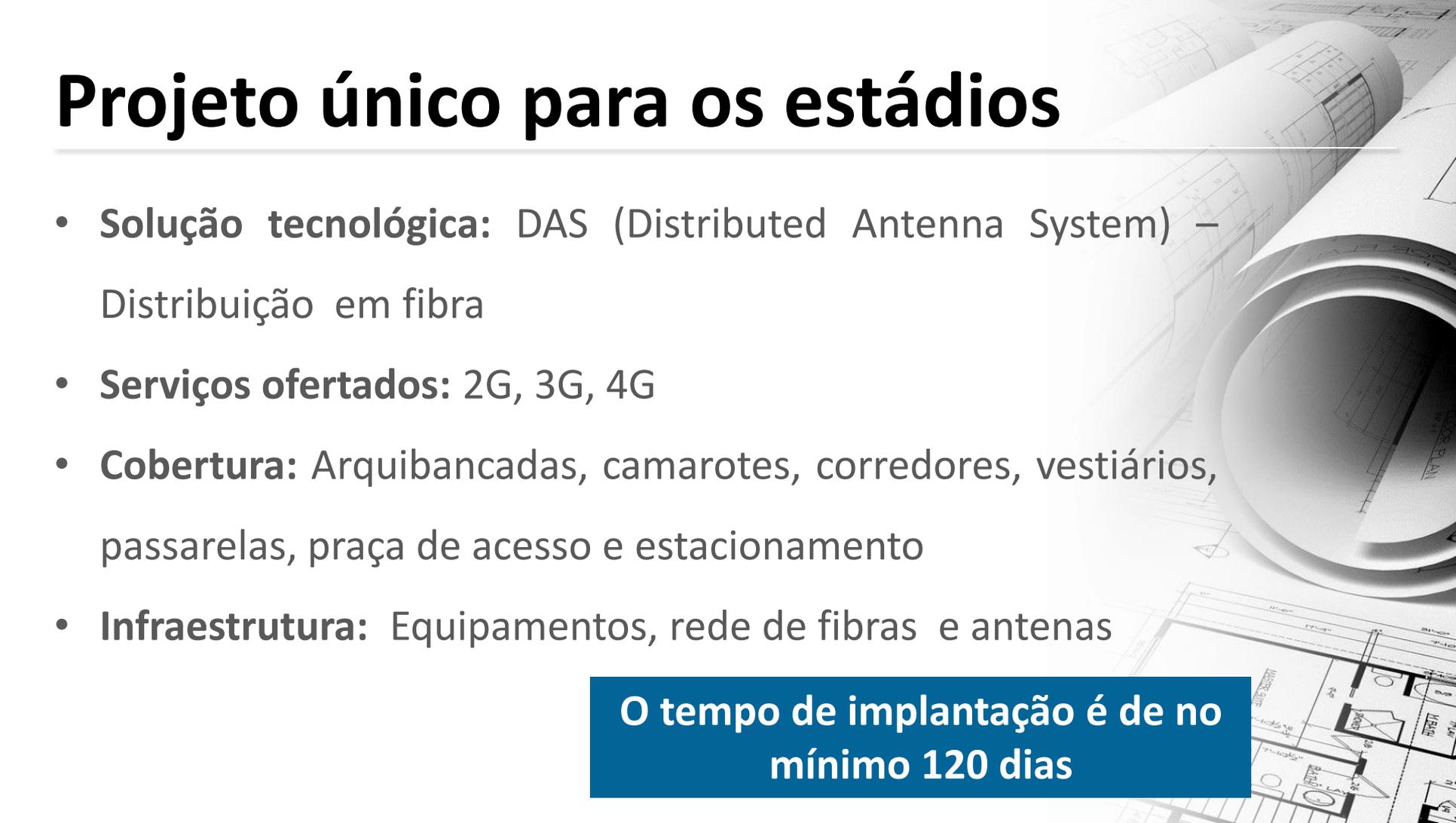
# Solução adotada

Claro, Oi, Nextel, Tim e Vivo se uniram para implantar infraestrutura indoor, utilizando a tecnologia DAS, a mesma das Olimpíadas de Londres

**A cobertura indoor não é uma obrigação dos editais da Anatel**



# Projeto único para os estádios



- **Solução tecnológica:** DAS (Distributed Antenna System) –  
Distribuição em fibra
- **Serviços ofertados:** 2G, 3G, 4G
- **Cobertura:** Arquibancadas, camarotes, corredores, vestiários, passarelas, praça de acesso e estacionamento
- **Infraestrutura:** Equipamentos, rede de fibras e antenas

**O tempo de implantação é de no mínimo 120 dias**

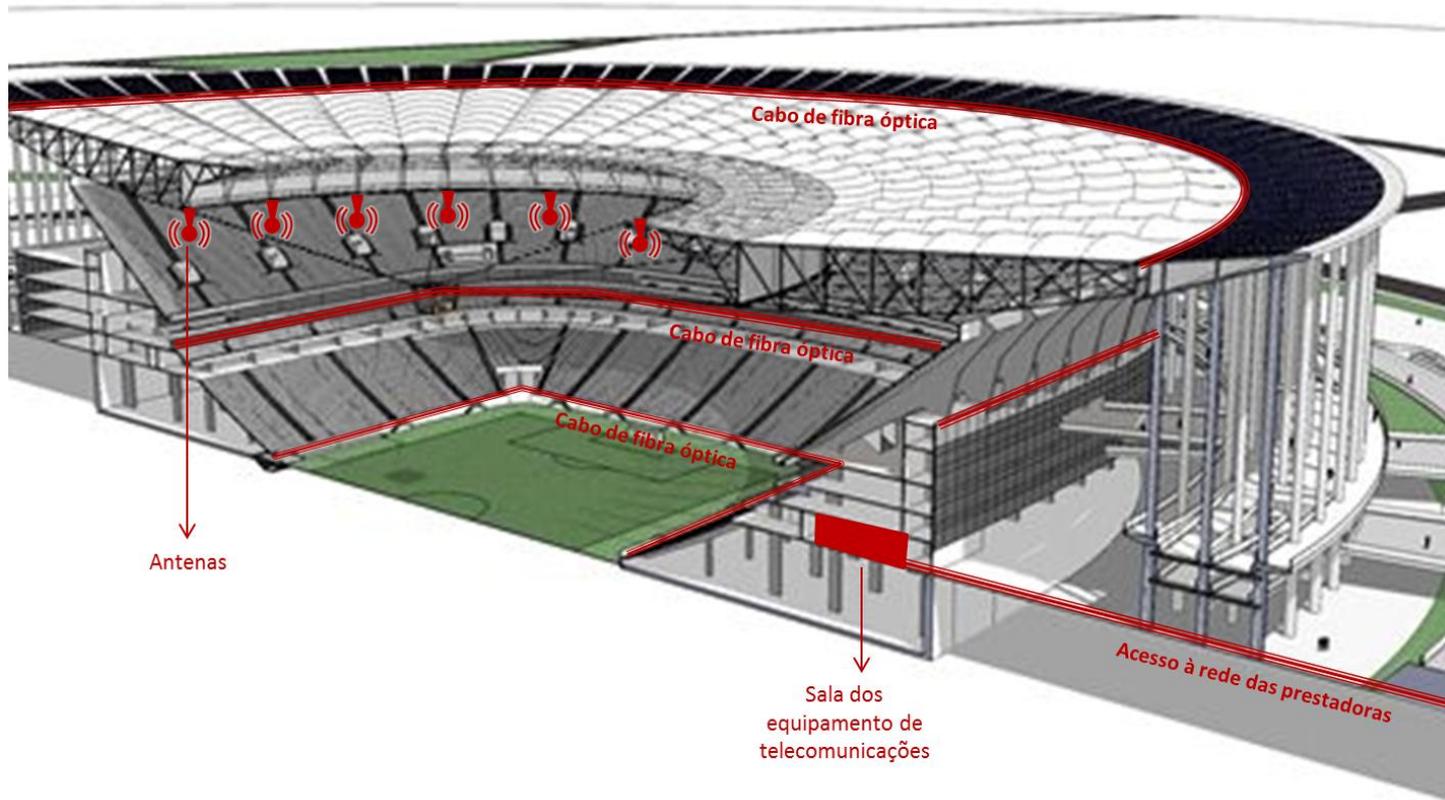


**R\$ 110**

**milhões de  
investimentos  
para a Copa das  
Confederações**

**R\$ 18 milhões por  
estádio em média**

# Estrutura completa de solução indoor

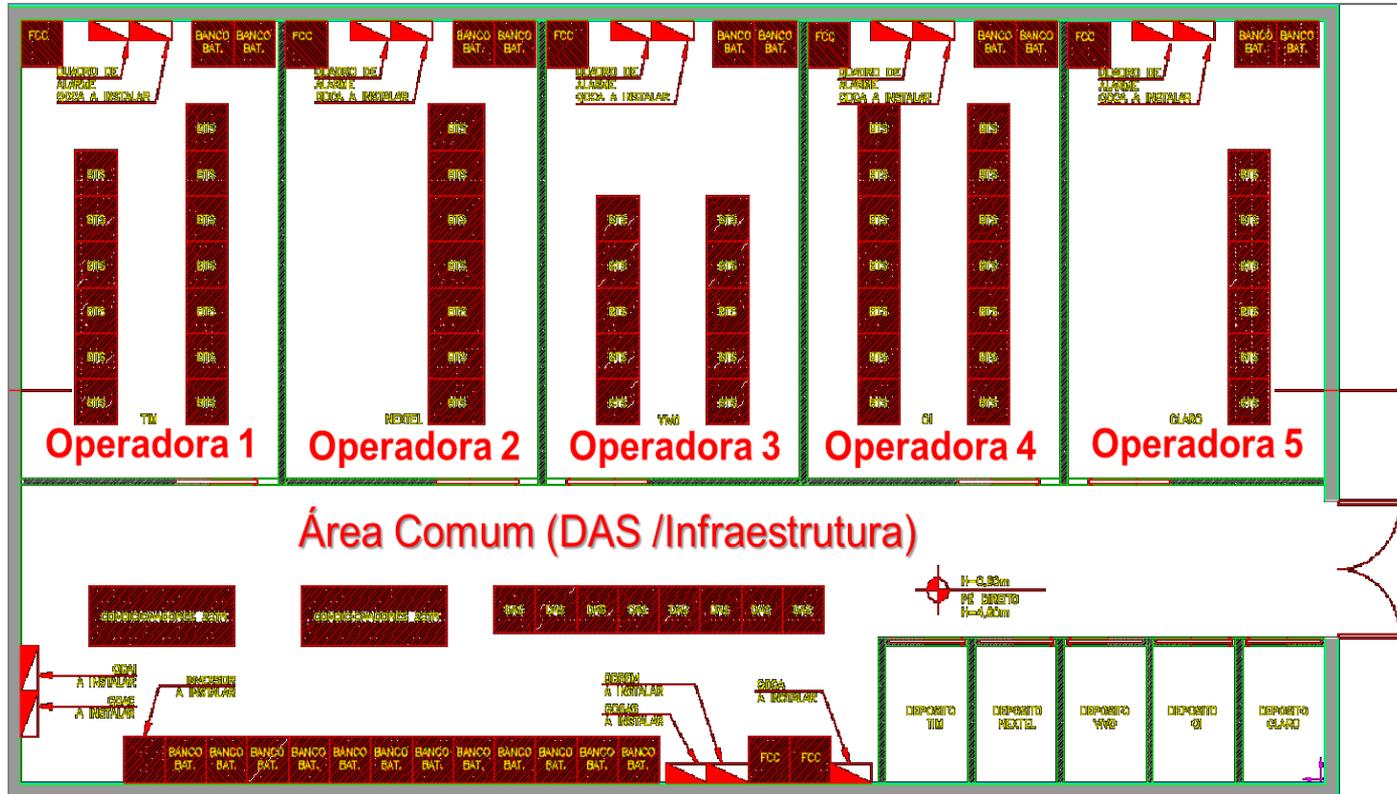


# Estádio Nacional de Brasília

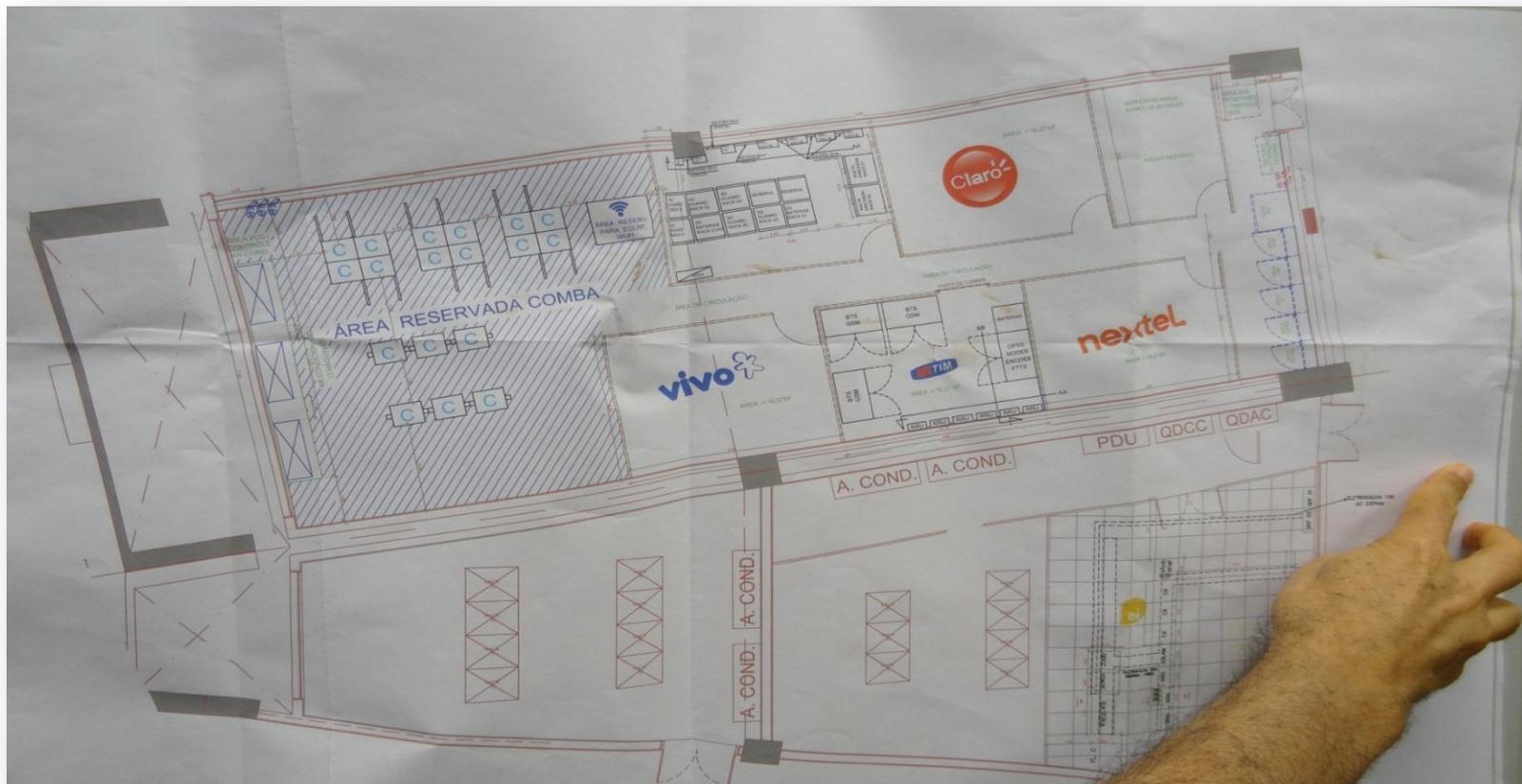
*exemplo de cobertura indoor de serviços de telecomunicações*



# Divisão da área do Hotel de BTS



# Sala de 200 m<sup>2</sup> com equipamentos de todas as empresas



# Sala de 200 m<sup>2</sup> com equipamentos de todas as empresas



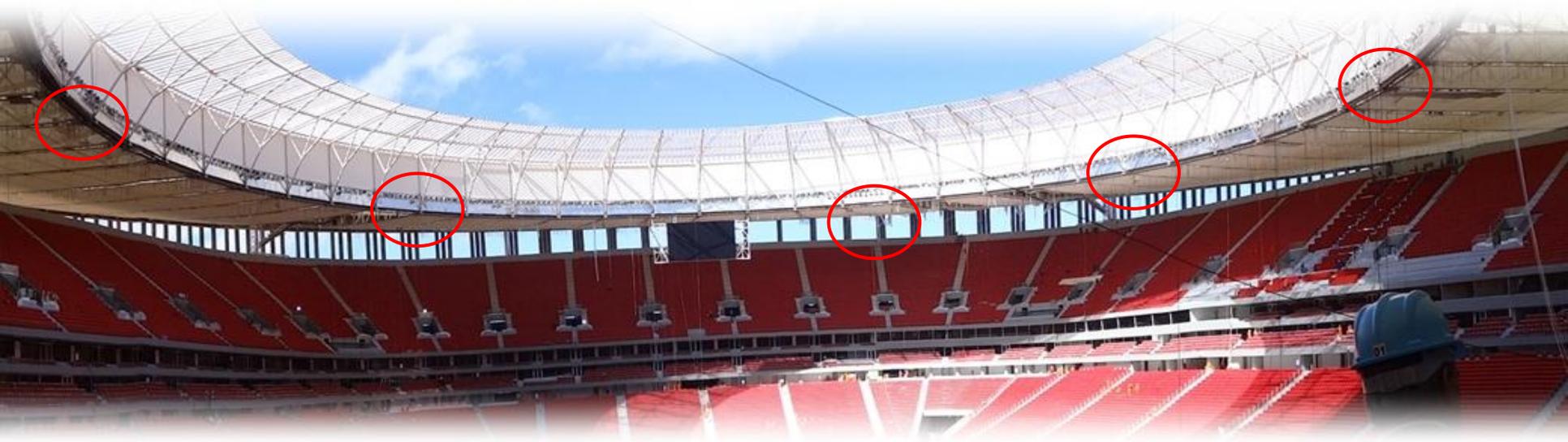
# Sala de 200 m<sup>2</sup> com equipamentos de todas as empresas

---



# Estádio Nacional de Brasília

---



**Antenas para cobertura das arquibancadas e camarotes**

# Estádio Nacional de Brasília

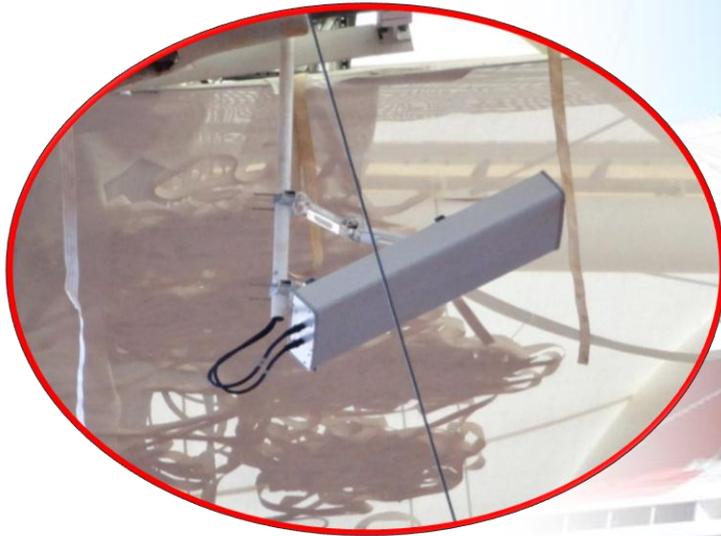
---

Antena para  
cobertura das  
arquibancadas e  
camarotes



# Estádio Nacional de Brasília

Detalhe da antena para  
cobertura das arquibancadas e  
camarotes



# Estádio Nacional de Brasília

Detalhe da antena  
para cobertura das  
arquibancadas e  
camarotes



# Estádio Nacional de Brasília

Detalhe da antena para  
cobertura das arquibancadas e  
camarotes



# Estádio Nacional de Brasília

Detalhe da solução de cobertura para a área interna do estádio



# Estádio Nacional de Brasília

Detalhe da solução de cobertura  
para a área VIP



# Estádio Nacional de Brasília

Detalhe da solução de cobertura para os vestiário dos jogadores



# Capacidade dos estádios

Cidade	Estádio	Capacidade de público
Rio de Janeiro	Maracanã	76.000
Brasília	Mané Garrincha	71.000
Belo Horizonte	Mineirão	69.000
Fortaleza	Castelão	66.700
Salvador	Fonte Nova	50.433
Recife	Arena Pernambuco	45.000

Fonte: FIFA



# Prazo reduzido pela metade

---

**Belo Horizonte – 50 dias**

**Brasília – 69 dias**

**Fortaleza – 64 dias**

**Recife – 53 dias**

**Rio de Janeiro – 47 dias**

**Salvador – 66 dias**

**O que obrigou as prestadoras a manter equipes trabalhando em todos os turnos**

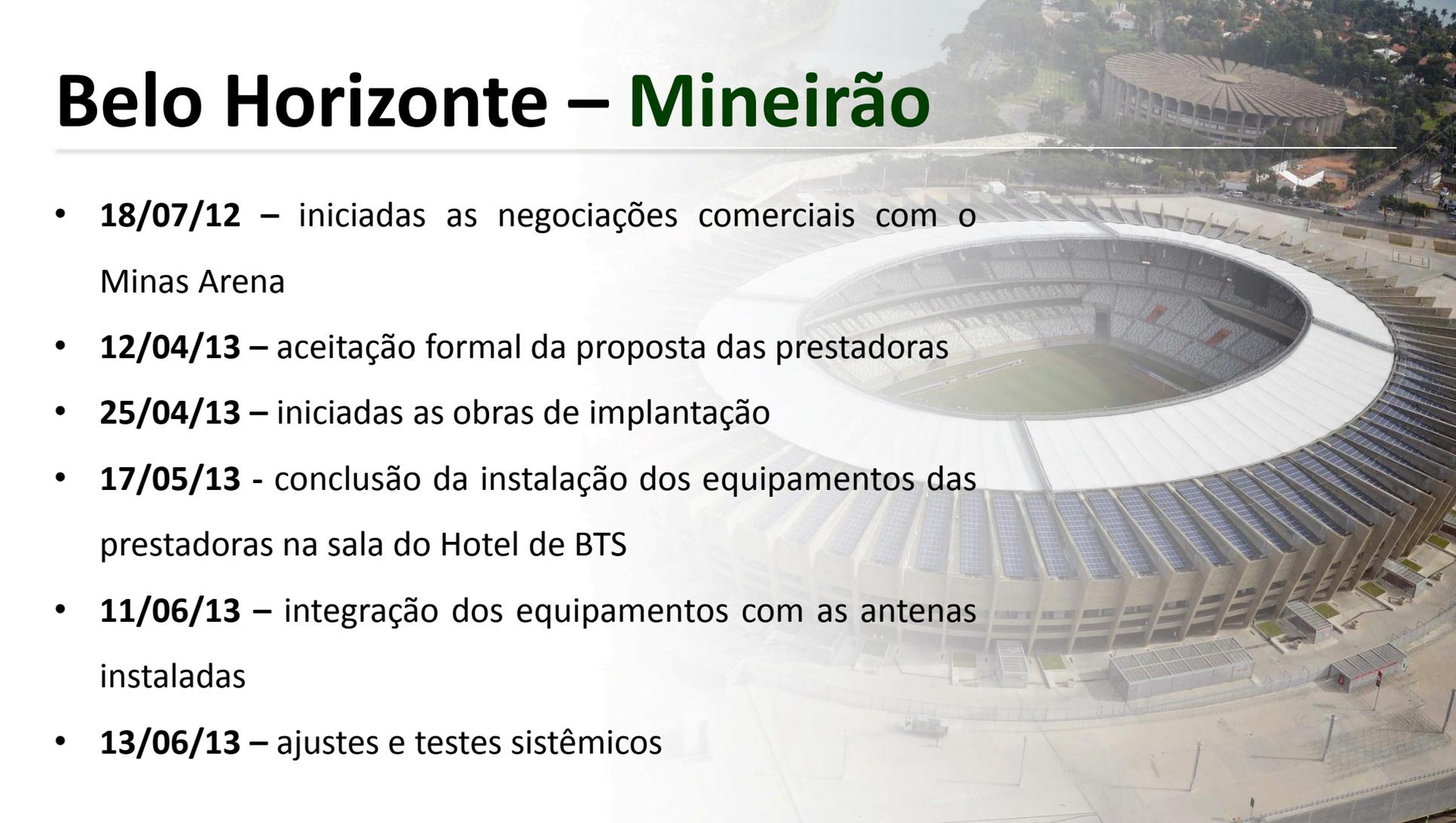
# ...enfrentando imprevistos

---

- Falta de energia elétrica
- Sala alagada
- Estádio fechado para obras em dias de eventos



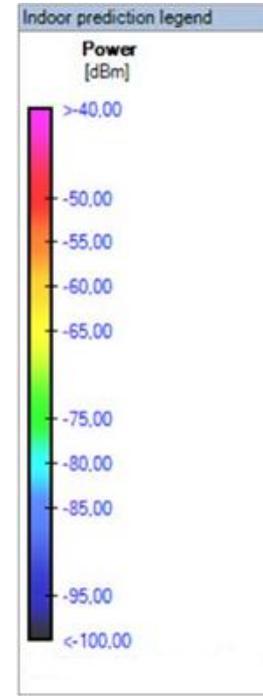
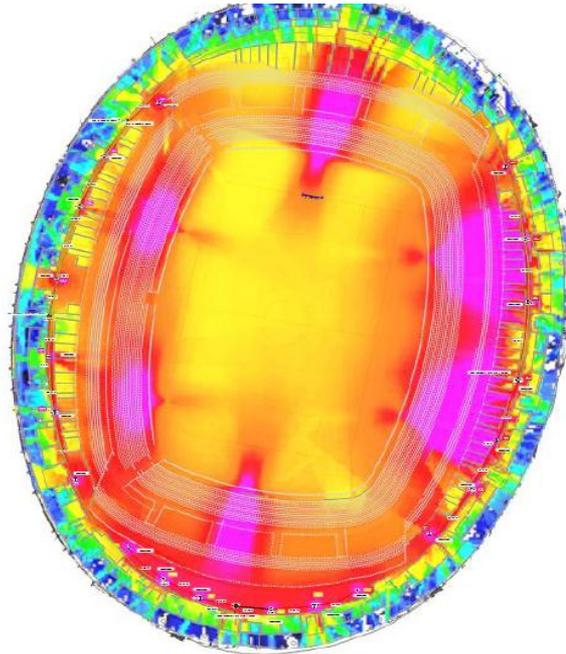
# Belo Horizonte – Mineirão



- **18/07/12** – iniciadas as negociações comerciais com o Minas Arena
- **12/04/13** – aceitação formal da proposta das prestadoras
- **25/04/13** – iniciadas as obras de implantação
- **17/05/13** - conclusão da instalação dos equipamentos das prestadoras na sala do Hotel de BTS
- **11/06/13** – integração dos equipamentos com as antenas instaladas
- **13/06/13** – ajustes e testes sistêmicos

# Belo Horizonte – Mineirão

Cobertura projetada – arquibancada



**Foram apenas 50 dias para a execução da obra e testes**

# Brasília – Mané Garrincha

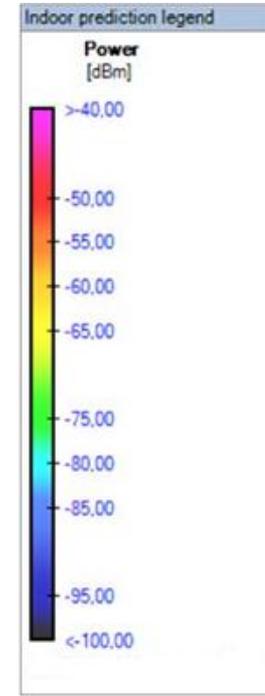
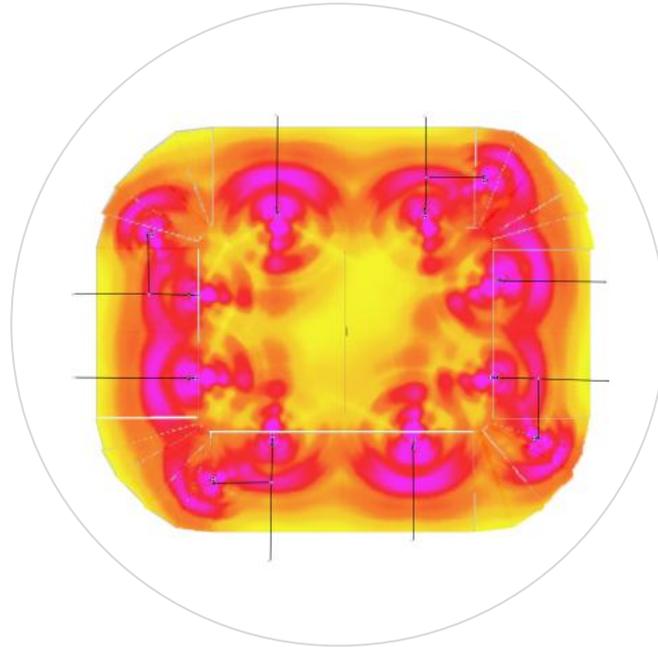
---

- **03/08/12** – iniciadas negociações com a Terracap
- **19/02/13** – Terracap emitiu Ofício concordando com o contrato, sem ônus e por prazo de 10 anos
- **05/04/13** – iniciadas as obras de implantação
- **09/05/13** – conclusão da instalação dos equipamentos na sala do Hotel de BTS
- **07/06/13** – integração dos equipamentos com as antenas instaladas
- **12/06/13** – ajustes e testes sistêmicos



# Brasília – Mané Garrincha

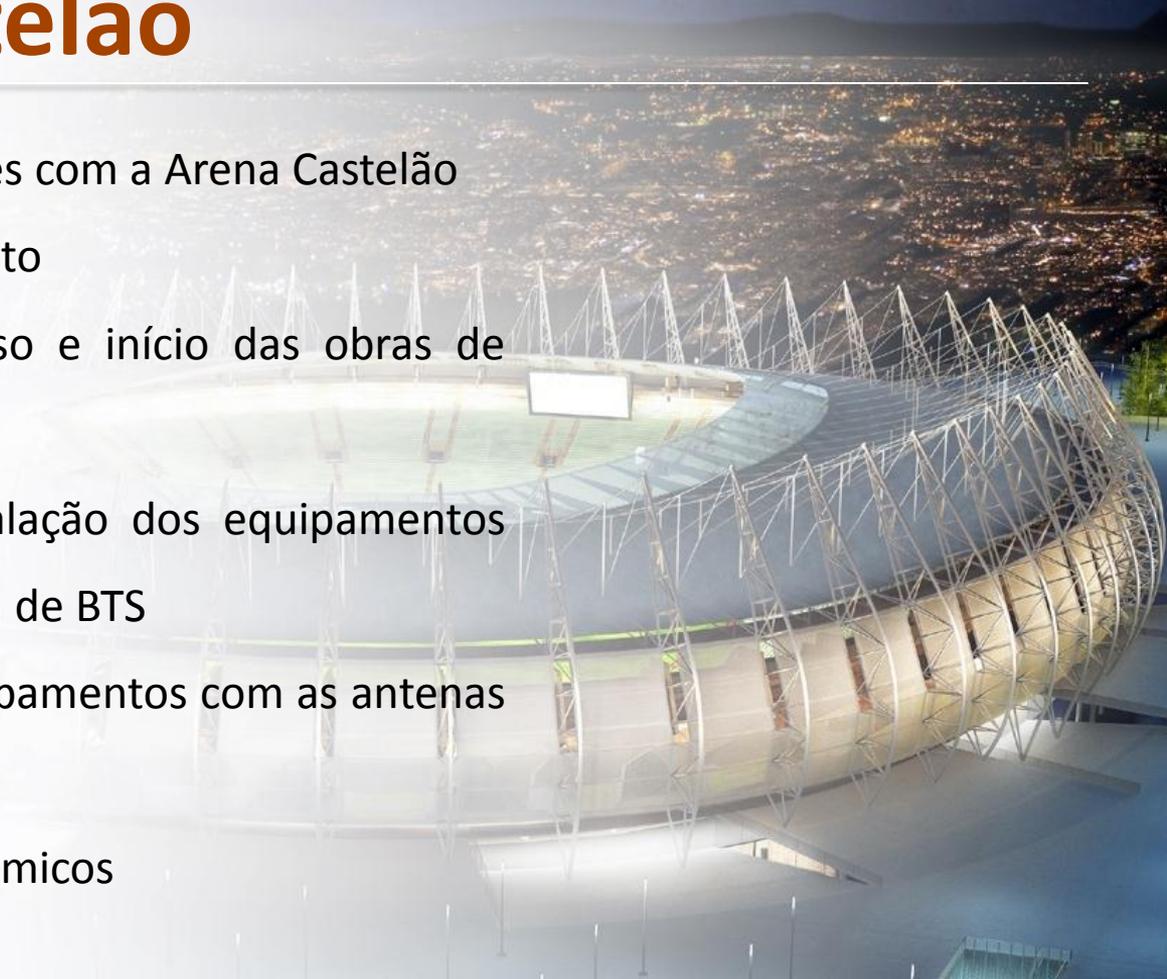
Cobertura projetada – arquibancada



Foram 69 dias para a execução da obra e testes

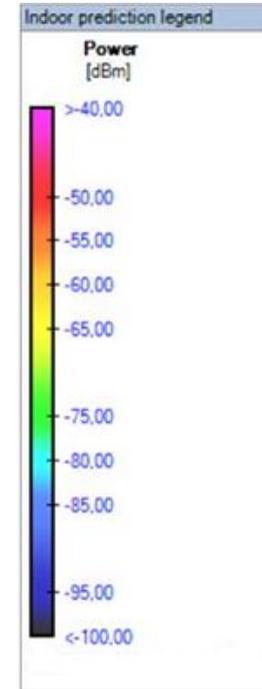
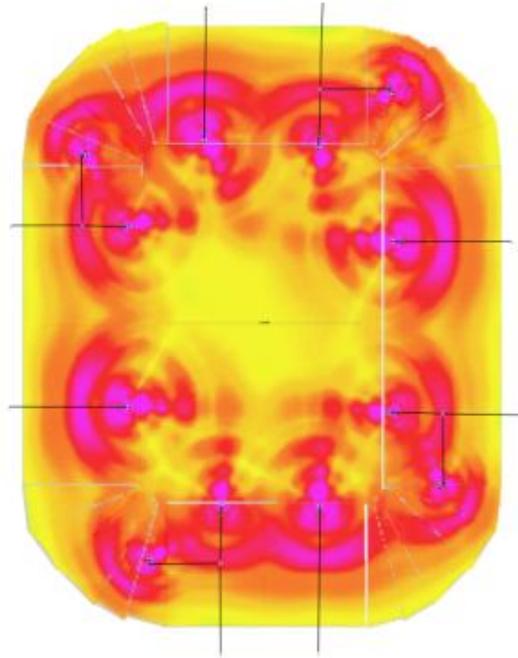
# Fortaleza – Castelão

- **13/08/12** – iniciadas negociações com a Arena Castelão
- **04/04/13** – assinatura do contrato
- **10/04/13** – liberação do acesso e início das obras de implantação
- **06/05/13** – conclusão da instalação dos equipamentos das prestadoras na sala do Hotel de BTS
- **07/06/13** – integração dos equipamentos com as antenas instaladas
- **12/06/13** – ajustes e testes sistêmicos



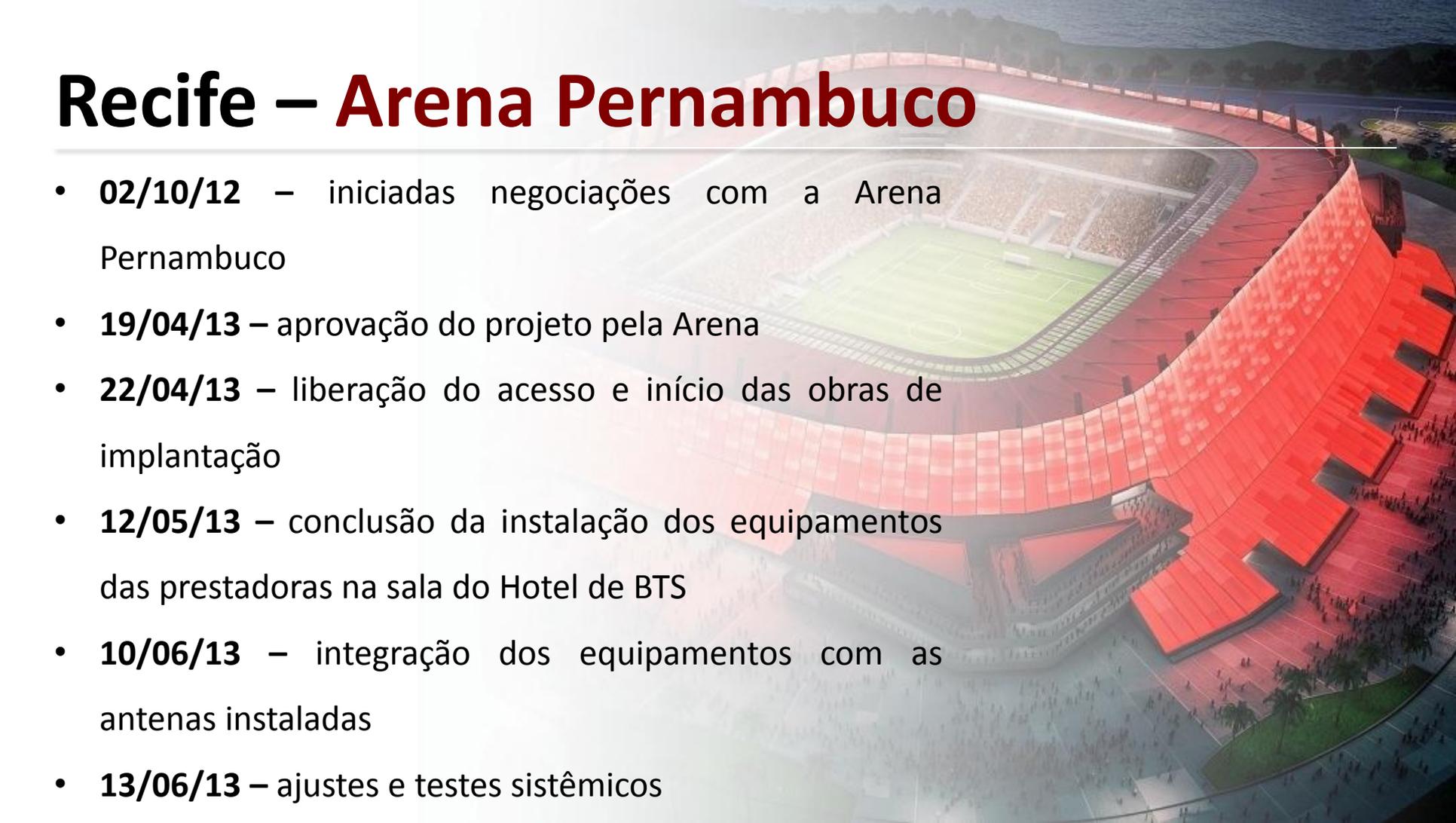
# Fortaleza – Castelão

Cobertura projetada – arquibancada



Foram 64 dias para a execução da obra e testes

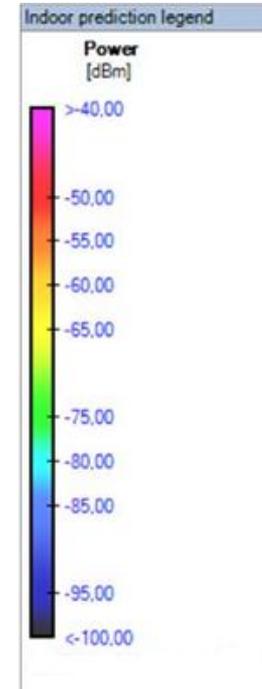
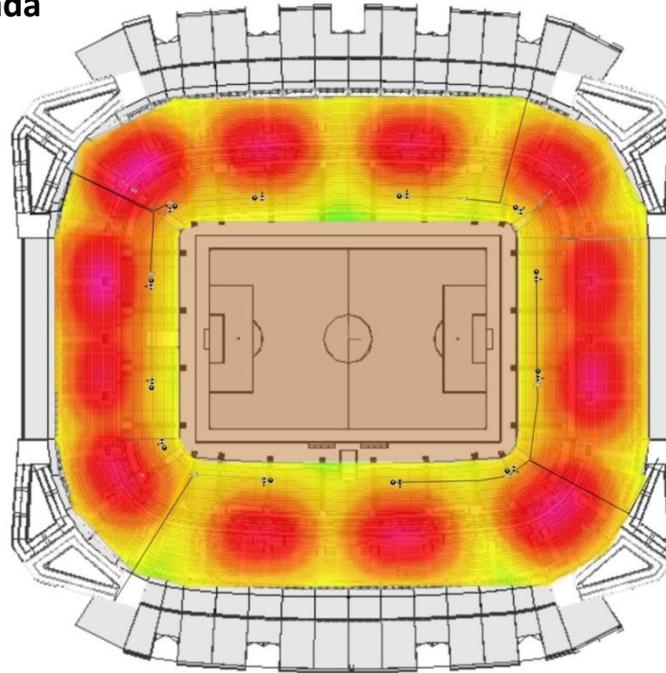
# Recife – Arena Pernambuco



- **02/10/12** – iniciadas negociações com a Arena Pernambuco
- **19/04/13** – aprovação do projeto pela Arena
- **22/04/13** – liberação do acesso e início das obras de implantação
- **12/05/13** – conclusão da instalação dos equipamentos das prestadoras na sala do Hotel de BTS
- **10/06/13** – integração dos equipamentos com as antenas instaladas
- **13/06/13** – ajustes e testes sistêmicos

# Recife – Arena Pernambuco

Cobertura projetada – arquibancada



Foram 53 dias para a execução da obra e testes

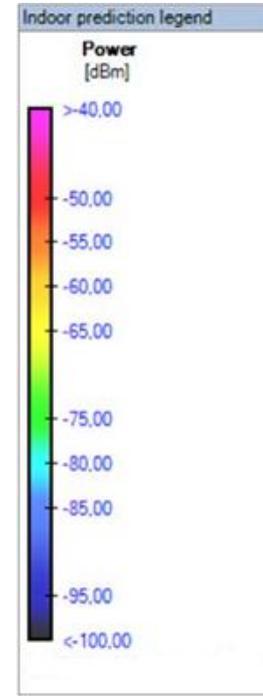
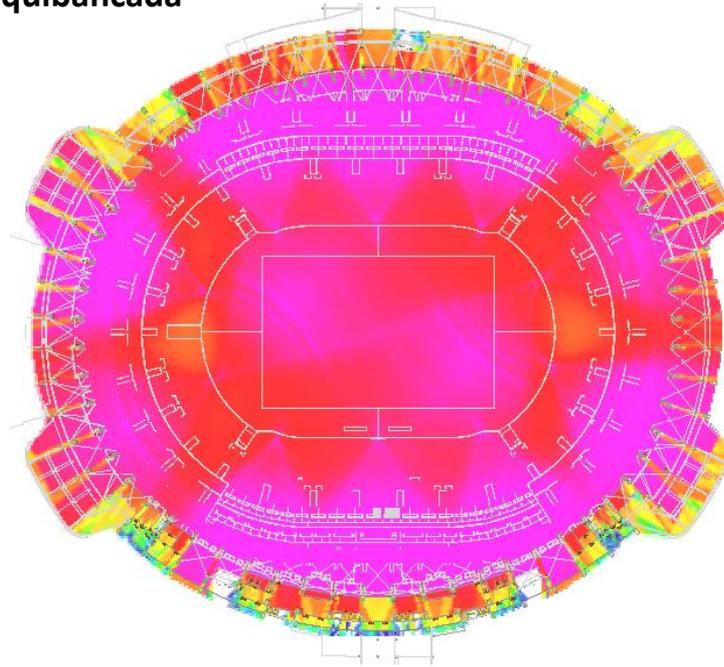
# Rio de Janeiro – Maracanã



- **25/07/12** – iniciadas negociações com a administração do estádio
- **10/04/13** – assinatura do contrato
- **29/04/13** – iniciadas as obras de implantação
- **25/05/13** – conclusão da instalação dos equipamentos das prestadoras na sala do Hotel de BTS
- **10/06/13** – integração dos equipamentos com as antenas instaladas
- **14/06/13** – ajustes e testes sistêmicos

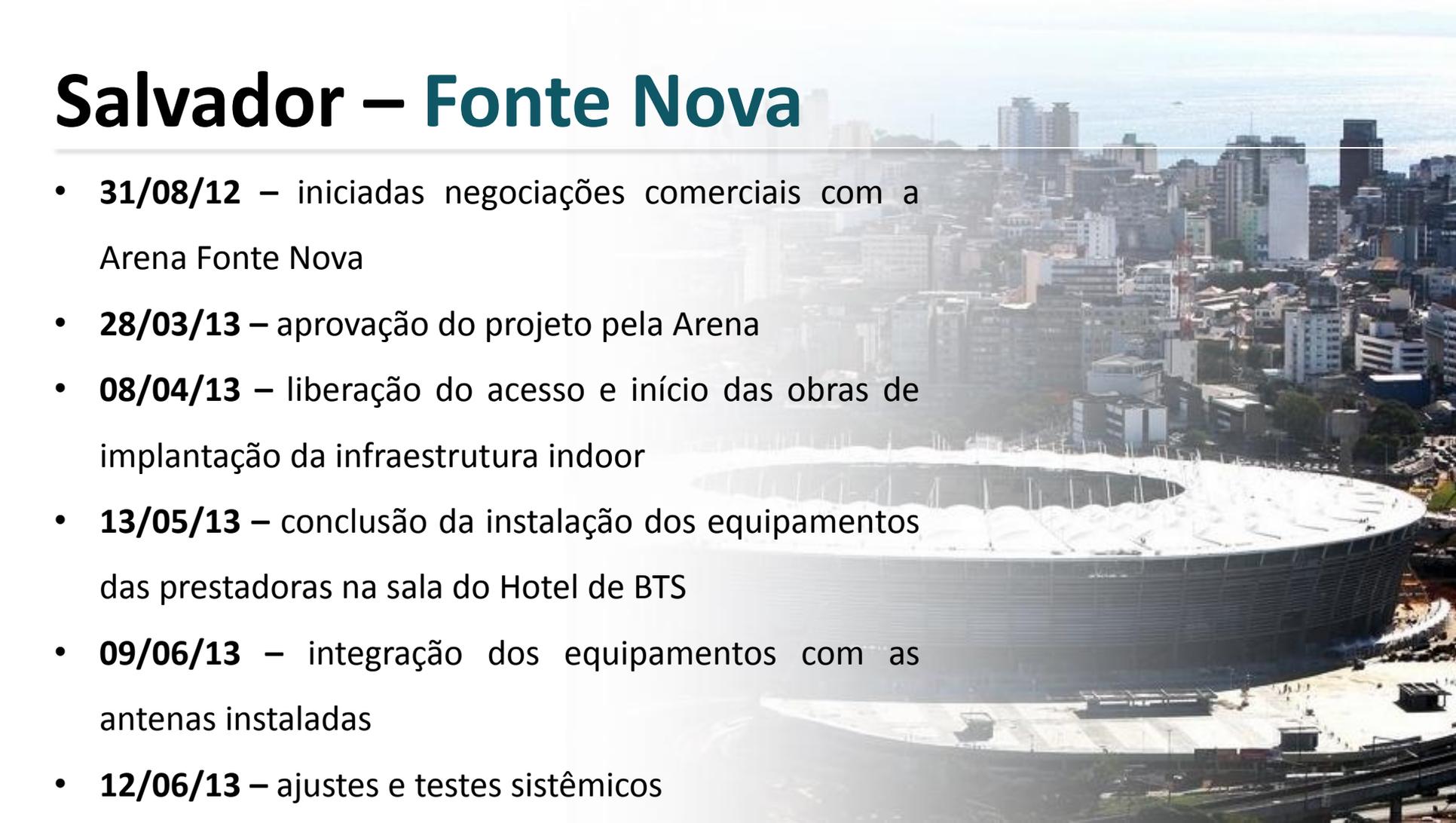
# Rio de Janeiro – Maracanã

Cobertura projetada – arquibancada



**Foram apenas 47 dias para a execução da obra e testes**

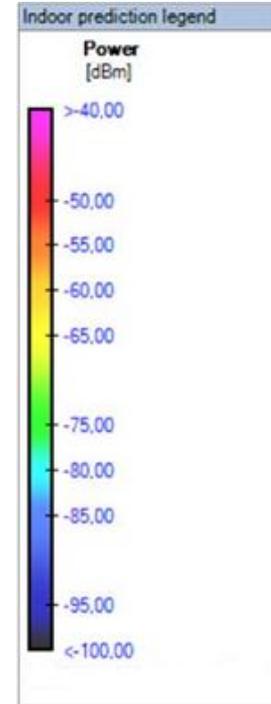
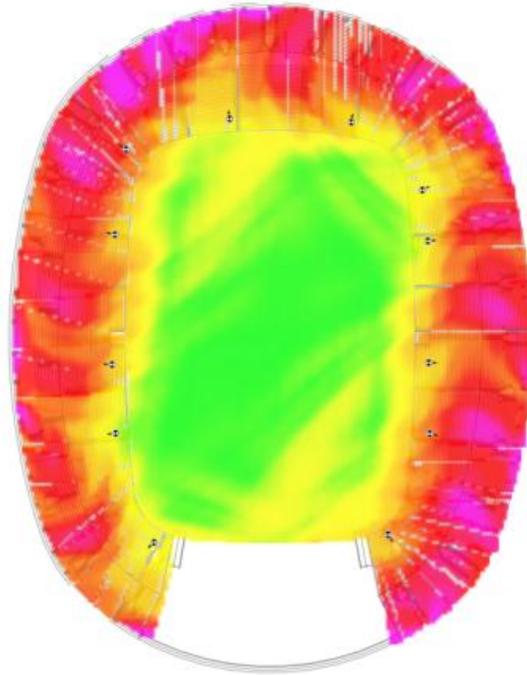
# Salvador – Fonte Nova



- **31/08/12** – iniciadas negociações comerciais com a Arena Fonte Nova
- **28/03/13** – aprovação do projeto pela Arena
- **08/04/13** – liberação do acesso e início das obras de implantação da infraestrutura indoor
- **13/05/13** – conclusão da instalação dos equipamentos das prestadoras na sala do Hotel de BTS
- **09/06/13** – integração dos equipamentos com as antenas instaladas
- **12/06/13** – ajustes e testes sistêmicos

# Salvador – Fonte Nova

Cobertura projetada – arquibancada



Foram 66 dias para a execução da obra e testes

# Estádios – Status em 10/06

Copa das Confederações 2013			
Cidade	Estádio	Instalação do projeto	Farol
Belo Horizonte	Mineirão	70%	
Brasília	Mané Garrincha	85%	
Fortaleza	Castelão	77%	
Recife	Arena Pernambuco	57%	
Rio de Janeiro	Maracanã	68%	
Salvador	Fonte Nova	71%	

# Estádios – Capacidade de escoamento de tráfego

Cidade	Capacidade chamadas/hora	Capacidade dados 3G (Mbps)	Comunicações simultâneas (3G)	Capacidade dados 4G (Mbps)	Comunicações simultâneas (4G)
Rio de Janeiro	46.925	2.800	14.000	1.977	9.885
Brasília	37.850	2.400	12.000	1.977	9.885
Belo Horizonte	30.450	2.800	14.000	1.977	9.885
Fortaleza	14.450	2.400	12.000	1.574	7.870
Salvador	24.000	2.000	10.000	1.574	7.870
Recife	19.450	2.400	12.000	1.574	7.870

**Na Copa do Mundo a utilização do 4G será maior**

# Neste projeto grandioso, as empresas

- Trabalharam com menos da metade do prazo
- Investiram R\$ 110 milhões nos seis estádios
- Instalaram 767 antenas
- Colocaram milhares de quilômetros de cabos de fibras ópticas
- Mantiveram 720 pessoas trabalhando
- Instalaram 216 BTS

**...num esforço conjunto para ofertar aos torcedores a melhor qualidade possível nas ligações e transmissões de dados**



---

# EDUARDO LEVY

levy@sinditelebrasil.org.br

