



**Ministério
do Esporte**

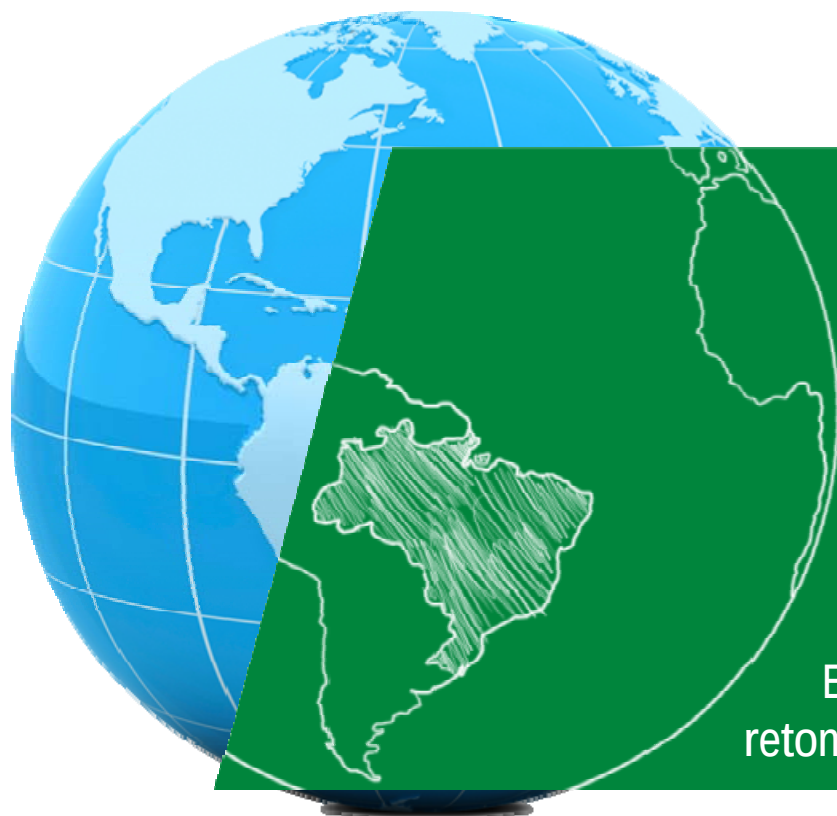


Preparação do país para a Copa do Mundo 2014 e a herança para a engenharia brasileira

**O Mundial e o Desenvolvimento
Federação Nacional dos Engenheiros (FNE)**

Manaus, 30 de março de 2012

O Brasil recebe os grandes eventos esportivos em um contexto favorável

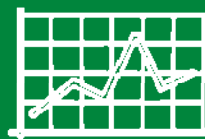


COPA



OLIMPÍADAS

Brasil como protagonista no cenário internacional



Economia estável e
retomada dos investimentos



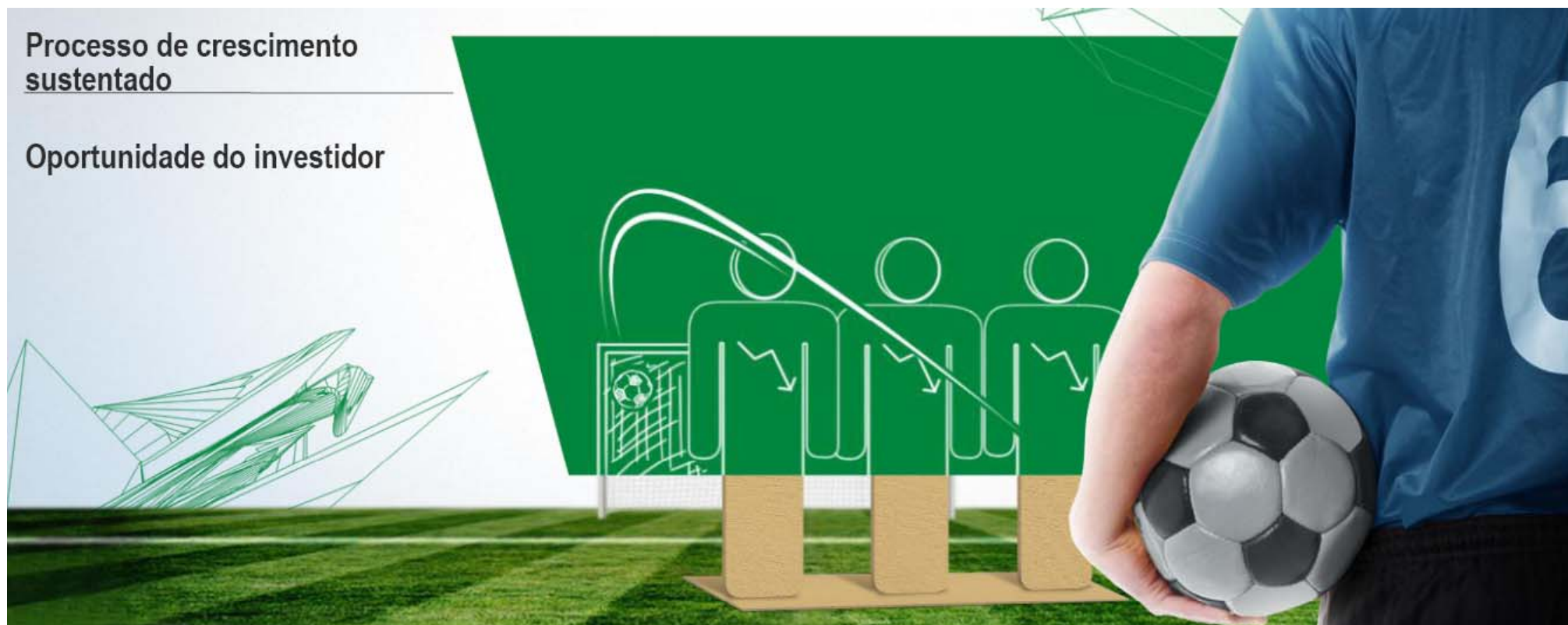
Democracia sólida



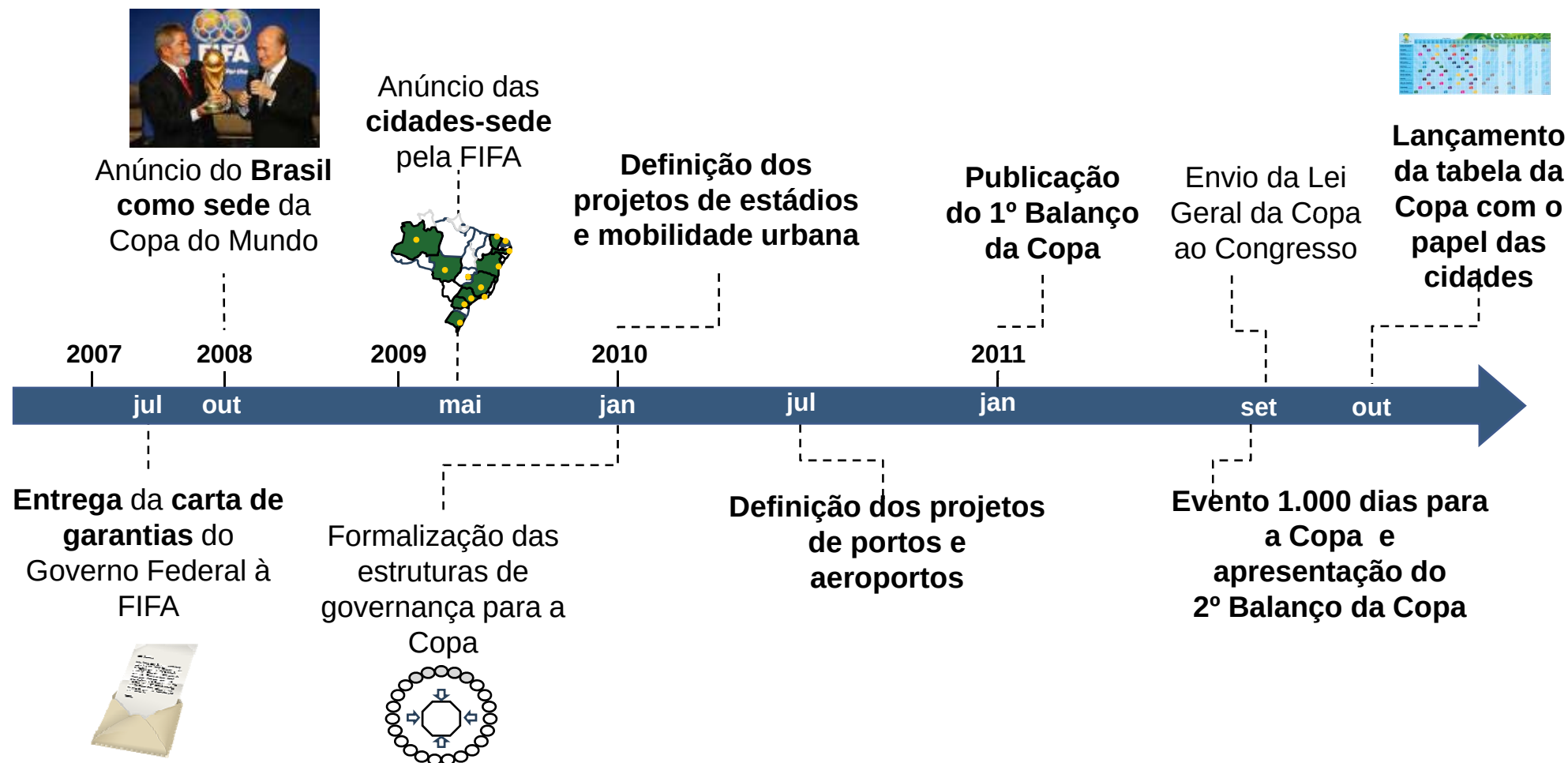
Diversidade
Cultural



E enfrenta a crise internacional com solidez macroeconômica

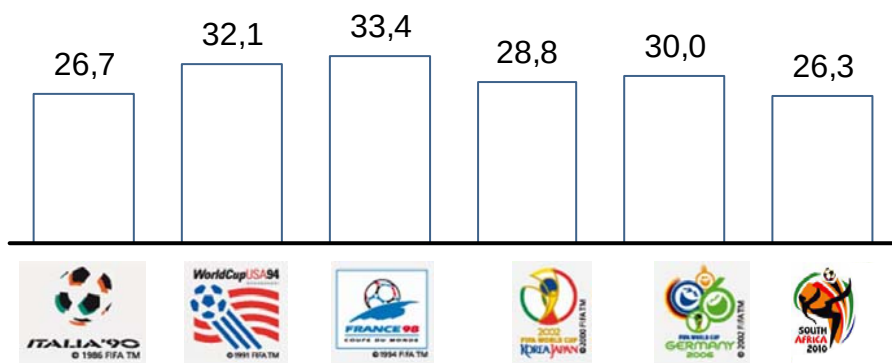


Principais marcos históricos da preparação para a Copa do Mundo



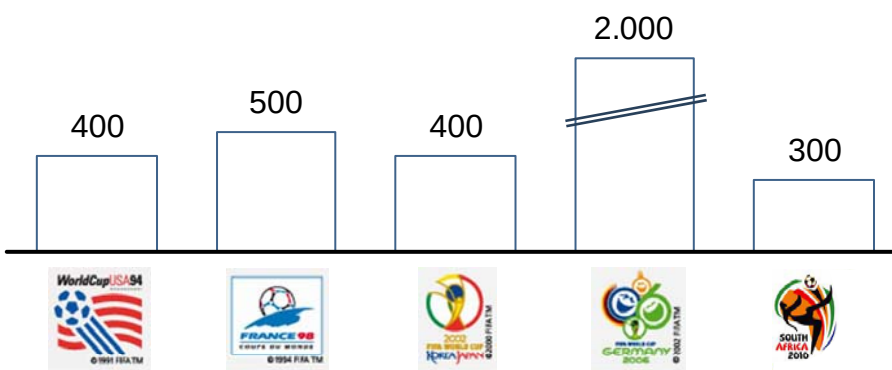
A Copa será o maior evento a ser realizado no país e retorna à America do Sul após 36 anos

Exposição global (bilhões de espectadores)



- **26 bilhões de espectadores** acumulados
- **19 mil profissionais** de mídia de 204 países
- **375 empresas** transmissoras de TV

Atração mundial (milhares de turistas estrangeiros)

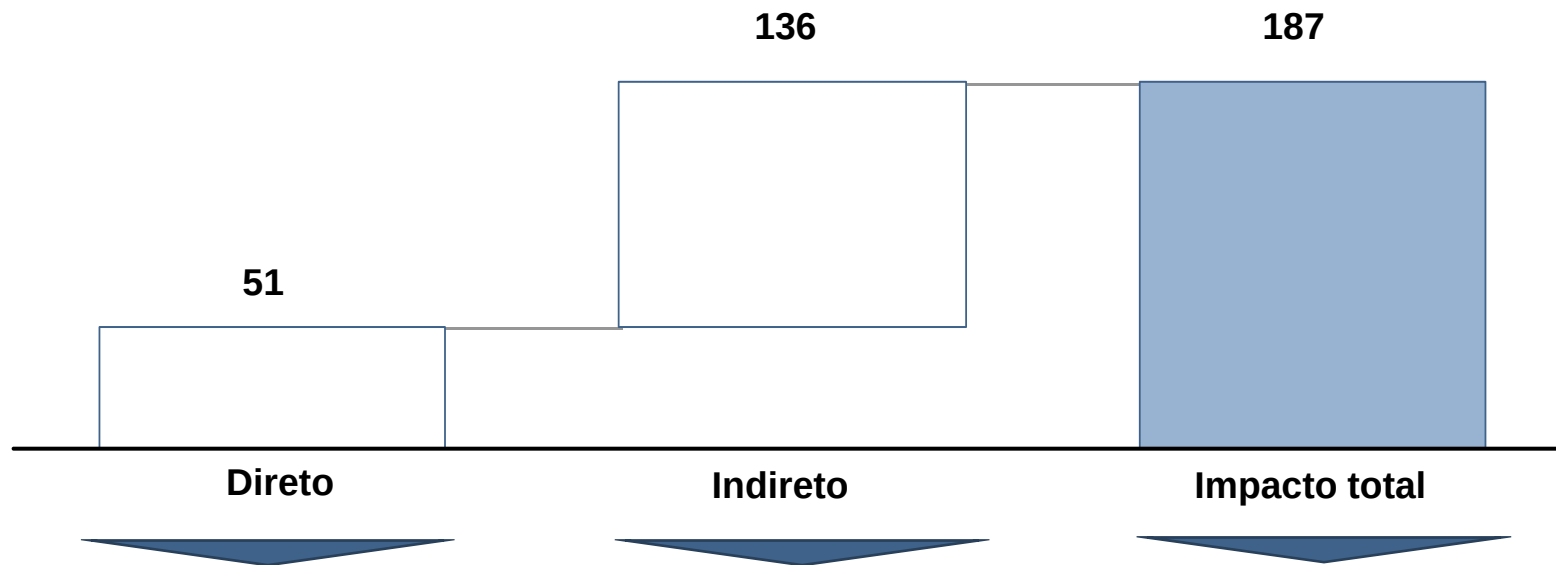


- **Previsão de turistas para a Copa 2014:**
 - Nacionais: **3 milhões**
 - Internacionais: **600 mil**
- Estrangeiros na Copa 2006 gastaram **R\$ 2,2 bi**
- Turismo ligado à Copa gerou impacto total de **R\$ 5,5 bi** na economia alemã



A Copa do Mundo 2014 deverá somar R\$187 bi ao PIB brasileiro até 2019 (+0,4% ao ano)

R\$ Bi



- Investimentos em **infraestrutura**
- Gastos incrementais dos turistas
- Incremento no consumo das famílias – resultado direto da geração de empregos

- **Circulação** do dinheiro na economia
- Aumento do **turismo** e do uso de **estádios** após a **Copa**

+0,4%
no PIB acumulado
2010-2019



Impacto direto da Copa: aproximadamente R\$ 51 bilhões



Infraestrutura

- Civil: R\$ 27 bilhões
- Serviços: R\$ 10 bilhões

- Aceleração de investimentos
Copa como catalisador de investimentos e estímulo à economia



Turismo

- 600 mil turistas internacionais (R\$ 4 bi)
- 3 milhões nacionais (R\$ 5 bi)

- Incremento no número de turistas internos e externos que virão para participar do evento



Geração de empregos

- Permanentes: 332 mil (2009-2014)
- Temporários: 381 mil (2014)

- Novos empregos gerados por meio das obras de infraestrutura e o aquecimento do setor de turismo



Consumo

- Incremento no consumo: R\$ 5 bi (2009-2014)

- Estímulo ao consumo das famílias, resultado direto de novos postos de trabalho criados



Tributos

- Tributos totais: R\$ 17 bi

- Retorno direto ao governo por meio do evento



O que o Brasil quer com a Copa do Mundo FIFA

**Constituir arenas
multiuso de classe
mundial**

**Modernizar a
infraestrutura do país**

**Promover o país no
mundo**



**Gerar um salto de
qualidade nos
serviços**

Mobilizar o país

**Aperfeiçoar os
instrumentos de gestão
e transparência**



Desafios para engenharia: construir arenas multiuso e de classe mundial

Construir arenas multiuso e de classe mundial

Modernizar a infraestrutura do país

Gerar um salto de qualidade nos serviços



12 arenas

• 7 novas

São Paulo, Salvador, Cuiabá, Recife, Natal, Manaus, Brasília

• 5 em reconstrução

Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba
Rio de Janeiro, Fortaleza

- Técnicas e produtos mais modernos
- Produtos de qualidade e corretamente aplicados
- Menos correções e manutenção futura
- Estruturas e instalações otimizadas e de última geração
- Sustentabilidade ambiental na execução das obras



Desafios para engenharia: modernizar a infraestrutura

Mobilidade urbana

Construir arenas
multiuso e de
classe mundial

Modernizar a
infraestrutura
do país

Gerar um salto
de qualidade
nos serviços

Tipologia dos projetos

- BRT
- VLT
- Monotrilho
- Vias e corredores
- Outros (centros de controle, operações etc)

Panorama

• 52 projetos

• R\$ 11,9 bi/total

- R\$ 7,4 bi Financiamento Federal
- R\$ 4,5 bi Recursos Locais

- 90% dos investimentos em obras priorizam os modais de transporte coletivo
- Aceleração dos investimentos em empreendimentos já previstos pelas cidades **(foco no legado)**

- Aprimoramento de canteiros
- Sistemas inteligentes de transporte



Desafios para engenharia: modernizar a infraestrutura Portos

Construir arenas multiuso e de classe mundial

Modernizar a infraestrutura do país

Gerar um salto de qualidade nos serviços

Tipologia dos projetos

- Terminal de passageiros (5)



- Alinhamento de cais (1)

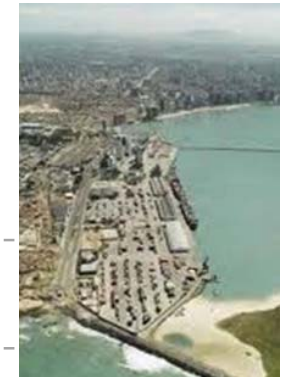
- Implantação de píers (1)

Cidades

- Fortaleza
- Natal
- Manaus
- Recife
- Salvador

- Santos

- Rio de Janeiro



- Estruturas e instalações mais modernas
- Catalisador para o crescimento da qualidade e capacidade da engenharia



Desafios para engenharia: modernizar a infraestrutura

Aeroportos

Construir arenas
multiuso e de
classe mundial

Modernizar a
infraestrutura
do país

Gerar um salto
de qualidade
nos serviços

Aeroportos	Invest.*
Belo Horizonte	508,65
Brasília	643,49**
Cuiabá	91,33
Curitiba	84,49
Fortaleza	349,80
Manaus	394,12
Natal	792,55**
Porto Alegre	579,21
Recife	18,47
Rio de Janeiro	813,27
Salvador	95,44
São Paulo (GRU)*	2.045,51
Campinas (VCP)*	881,45
Total	7.297,78

- 34 projetos em 13 aeroportos
- Foco em TPS, Pista, Pátio, Estacionamento e Acesso Viário
- Infraestrutura adequada para prover conforto e qualidade

- Aprimoramento e atualização tecnológica em diversas áreas da engenharia
- Mobilização das empresas para novas exigências do mercado da construção civil



* Revisão da Matriz de Responsabilidades – Março/12

**Investimentos: Governo Federal e Concessionário

Desafios para engenharia: gerar um salto de qualidade nos serviços

Construir arenas
multiuso e de
classe mundial

Modernizar a
infraestrutura
do país

Gerar um salto
de qualidade
nos serviços

• Qualificação da mão de obra

Formação de maior número de engenheiros

Incentivos a profissão

Qualificação de técnicos

Introdução de novas técnicas aos operários

Novas perspectivas de formação, especialização, inserção e crescimento profissional



• Infraestrutura de eventos, energia, telecom e logística

Prestação de serviços mais moderna, eficaz, sustentável e abrangente



• Tecnologia

Engenharia de suporte a dados, áudio, serviços de voz, vídeo, streaming e gestão dos sistemas e suporte



Investimento do Ministério do Esporte em inteligência e engenharia

Segurança do torcedor

- **Mapeamento para melhoria dos laudos sobre estádios brasileiros**
 - Levantamento da situação atual dos estádios
 - Estudos de laudos e questionários técnicos
- **Realização de diagnóstico**
 - Levantamento de informações como normas da ABNT relacionadas à engenharia, segurança etc
 - Levantamento de informações sobre acessibilidade, engenharia etc
- **Elaboração de recomendações**
 - Classificação de estádios de 1 a 5 estrelas
 - Sugestão de novos laudos e questionários

Em desenvolvimento

Guia de recomendação de parâmetros – Estádios*

- **Guia de Recomendação de Parâmetros e Dimensionamentos para Segurança e Conforto em Estádios de Futebol**

Documento para orientar e apoiar os projetos de medidas voltadas para os estádios de futebol brasileiros
- **Recomendações**
 - Definição de padrões e elaboração de normas de conforto e segurança
 - Importância da fiscalização da aplicação destas orientações
 - Promoção e apoio para a capacitação dos profissionais de engenharia, projetos e gestão de estádios



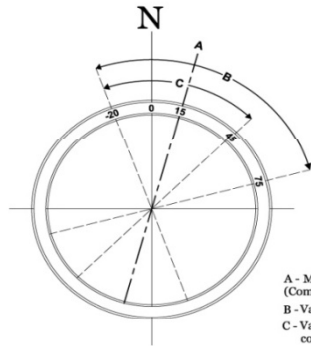
Guia de Recomendação de Parâmetros e Dimensionamentos para Segurança e Conforto em Estádios de Futebol

O Guia é um documento para orientar e apoiar os projetos, adaptações, reformulações, execuções, reformas, financiamentos, legislação, implementação e fiscalização de medidas voltadas para os estádios de futebol brasileiros.

- Pretende atender não só as novas construções como orientar as melhorias possíveis nas condições daquelas já existentes, apesar de reconhecer as dificuldades e restrições naturais a que estão sujeitas.
- É um documento para ser utilizado por pessoas envolvidas com a gestão de estádios esportivos, por arquitetos e engenheiros e técnicos em instalações prediais e especiais, além de autoridades, representantes da sociedade civil e dirigentes de entidades esportivas.
- Enfim, por todos aqueles a quem cabe propor, projetar, adaptar, reformular, executar, reformar, financiar, legislar, implementar e fiscalizar medidas que tornem mais seguros, confortáveis e eficientes os nossos estádios de futebol e suas instalações.
- Estas recomendações são o pontapé inicial, para usar uma expressão conhecida no mundo do futebol, para uma discussão ampla e que envolva todos os segmentos sociais relacionados com o tema.

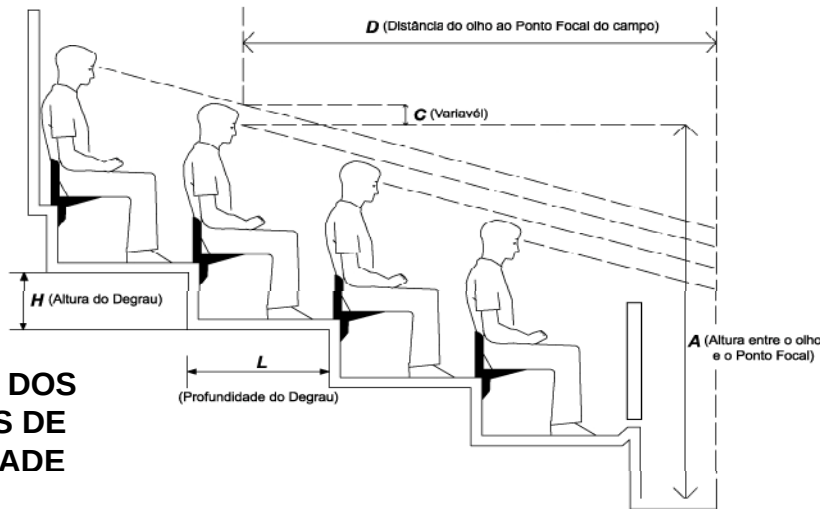


Guia de Recomendação de Parâmetros e Dimensionamentos para Segurança e Conforto em Estádios de Futebol



EIXO DE ORIENTAÇÃO DO CAMPO

A - Melhor eixo de orientação
(Comum para muitos esportes ao ar livre)
B - Variação aceitável para o futebol
C - Variação possível para estádios
com modalidades de atletismo



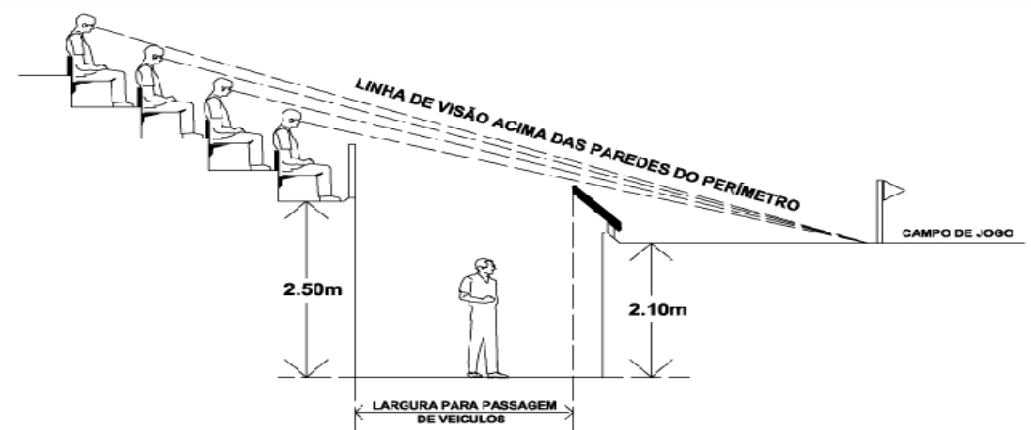
CÁLCULO DOS ÂNGULOS DE VISIBILIDADE

$$H = \frac{(A + C) \times (D + L)}{D} - A$$

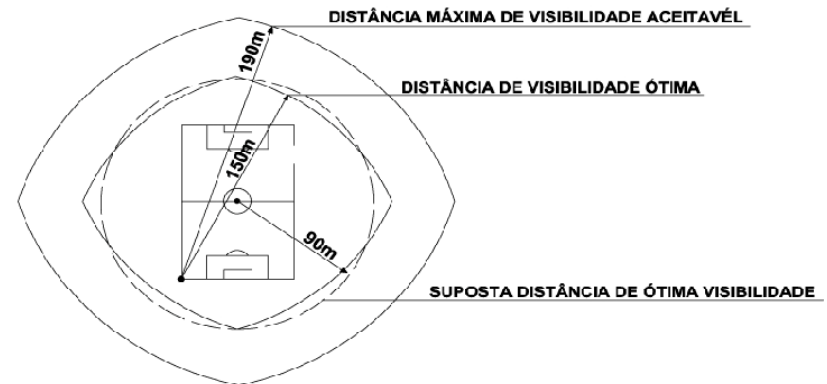
H = altura do degrau
D = altura entre o olho até o "ponto focal"
C = valor do "C" aplicado
L = profundidade do degrau

MEIOS DE CONTROLE DE PÚBLICO

FOSSOS



DISTÂNCIAS DE VISIBILIDADE



Legados positivos para a engenharia com a realização da Copa

- ▶ **Aprimoramento das ferramentas de planejamento e gestão**
Projetos com prazos definidos. A abertura da Copa já tem data marcada
- ▶ **Maior coordenação entre os diversos entes do governo**
Ministério do Esporte, outros ministérios e órgãos federais em conjunto com estados e cidades-sede
- ▶ **Conscientização das empresas para a utilização de novas tecnologias**
Engenharia sustentável
- ▶ **Aumento e qualificação da mão de obra**
Engenheiros qualificados para Olimpíadas 2016, exploração do Pré-sal, obras do PAC, entre outras
- ▶ **Legado social com a construção das arenas**
Mais de 19.900 trabalhadores. Inclusão de idosos, mulheres, egressos do sistema carcerário



OBRIGADO

Ivan Mello

Secretaria Nacional de Futebol
e Defesa dos Direitos do Torcedor

Email: ivan.mello@esporte.gov.br

**Ministério
do Esporte**

