



**CONSTRUINOVA**  
MESTRADO PROFISSIONAL  
Escola Politécnica da USP

**PCC5963 - Cadeia Produtiva da Construção: Tecnologia, Sustentabilidade e Inovação**

# Reino Unido

**Ana Beatriz Perrone, Bárbara Fengler, Felipe Bernardes, Guilherme Lima, Márcio Rômulo Regis**

# SUMÁRIO

1. Rethinking Construction
2. O movimento Constructing Excellence
3. Impacto no setor da construção no Reino Unido
4. Análise da realidade brasileira

# RETHINKING CONSTRUCTION



THE REPORT OF THE CONSTRUCTION TASK FORCE

## The Terms of Reference of the Construction Task Force

To advise the Deputy Prime Minister from the clients' perspective on the opportunities to improve efficiency and quality of delivery of UK construction, to reinforce the impetus for change and to make the industry more responsive to customer needs.

The Task Force will:

- quantify the scope for improving construction efficiency and derive relevant quality and efficiency targets and performance measures which might be adopted by UK construction;
- examine current practice and the scope for improving it by innovation in products and processes;
- identify specific actions and good practice which would help achieve more efficient construction in terms of quality and customer satisfaction, timeliness in delivery and value for money;
- identify projects to help demonstrate the improvements that can be achieved through the application of best practice.

The Deputy Prime Minister wishes especially to be advised on improving the quality and efficiency of housebuilding.

# RETHINKING CONSTRUCTION

“A Força-Tarefa acredita firmemente que **não há nada de excepcional no que os principais clientes estão fazendo para melhorar o desempenho na construção.** Qualquer pessoa pode fazê-lo, com o tempo, o empenho e os recursos.”

## Contexto histórico - A necessidade de mudança

- Construção como um dos pilares da economia do Reino Unido: 10% do PIB e 1,4 milhões de pessoas empregadas;
- Lucratividade baixa e variável;
- Investimento em capital, P&D em queda;
- Crise de treinamento;
- Clientes com foco no preço;
- Clientes público e privados avaliam o desempenho geral das edificações de forma negativa (insatisfação do cliente);
- 163.000 empresas na área da construção: maioria com menos de 8 pessoas, evidenciando a fragmentação do setor;

# RETHINKING CONSTRUCTION

## Contexto histórico - A necessidade de mudança

- Alguns desenvolvimentos promissores na indústria;
- Melhorias significativas observadas em construções de clientes líderes com as melhores empresas de construção - oportunidade de potencializar essas melhorias e expandir para clientes menores e inexperientes.

# RETHINKING CONSTRUCTION

## **A ambição por construção no Reino Unido**

### Melhorias em outras indústrias

- Lean production (automóveis)
- Qualidade total (siderurgia)
- Cadeia de suprimento integrada (varejo de alimentos)
- Aliança (engenharia offshore petróleo & gás)

# RETHINKING CONSTRUCTION

## A ambição por construção no Reino Unido

### Impulsionadores para a mudança

- Liderança comprometida;
- Foco no cliente;
- Integração de processo e equipe em torno do produto;
- Cronograma orientado para a qualidade;
- Compromisso com as pessoas.

## A ambição por construção no Reino Unido

### Definir metas

- Adoção de metas quantificadas, marcos e indicadores de desempenho para a indústria;
- Sucesso na percepção do cliente: metas voltadas para previsibilidade, custo, prazo e qualidade.

### Medir o progresso

- Definição de meios para medição do progresso, do desempenho e atingimento das metas.

# RETHINKING CONSTRUCTION

## A ambição por construção no Reino Unido - O escopo para melhoria sustentada

Indicador	Melhoria por ano	Cenário atual - índices dos últimos anos
<b>Custo</b> - excluindo terreno e finanças	Redução de 10%	Líderes do mercado no Reino Unido reduzindo entre 6 e 14%
<b>Tempo de construção</b> - desde a aprovação até finalização	Redução de 10%	Líderes do mercado no Reino Unido e EUA reduzindo entre 10 e 15%
<b>Previsibilidade</b> - número de projetos concluídos dentro do prazo e orçamento previstos	Aumento de 20%	Importantes empresas no Reino Unido aumentaram a previsibilidade em 20%
<b>Defeitos</b> - número de defeitos na entrega	Redução de 20%	Algumas empresas do Reino Unido já alcançam a meta de 0 defeitos na entrega (até os 5 anos)
<b>Acidentes</b> - número de acidentes de trabalho	Redução de 20%	Líderes do mercado no Reino Unido reduzindo entre 50 e 60%
<b>Produtividade</b> - aumento de valor agregado	Aumento de 10%	Aumento em geral no Reino Unido de 5% por ano. Melhores projetos no Reino Unido e EUA aumentando a produtividade entre 10 e 15%
<b>Volume de negócios e lucros</b>	Aumento de 10%	Melhores empresas do mercado no Reino Unido aumentando o lucro entre 10 e 20%

# RETHINKING CONSTRUCTION

## A ambição por construção no Reino Unido

### Nossa ambição para a construção no Reino Unido

“Esta é então a nossa ambição para uma indústria de construção moderna no Reino Unido: a **adoção do modelo de melhoria dramática de desempenho** que outras indústrias têm seguido com tais sucessos, a fim de **cumprir as metas desafiadoras de maior eficiência e qualidade** que sabemos que são alcançáveis.”

## **Melhorar o processo do projeto**

- A construção está baseada em processos repetidos;
- Desenvolver e adotar um processo de projeto integrado;
- Foco no produto final - ganhos obtidos com a adoção de processo integrado;
- Desenvolvimento de produto - foco na satisfação do cliente;
- Implementação de projeto - utilizando softwares para análises e planejamento;
- Parceria com a cadeia de suprimentos;
- Produção de componentes - padronização e pré-fabricação;

## Melhorar o processo do projeto

- Implementação de um programa de melhoria sustentada do processo de construção para **eliminar desperdícios e aumentar o valor que agrega ao cliente** - aplicação do *Lean Thinking*, que em resumo consiste em:
  - Versão genérica do Sistema Toyota de Produção, reconhecido como o sistema de produção mais eficiente do mundo na ocasião do estudo

Um exemplo do potencial da metodologia, é a The Neenan Company, uma empresa de projeto e construção que reduziu os prazos de projeto e construção em até 30% utilizando os conceitos de *Lean Thinking*.

# RETHINKING CONSTRUCTION

## Possibilitando a melhoria

“**Mudanças substanciais na cultura e estrutura da construção** do Reino Unido são necessárias para permitir as melhorias no processo de projeto que irão concretizar nossa ambição de uma indústria da construção moderna. Isso inclui mudanças nas **condições de trabalho, habilidades e treinamento, abordagens para design, uso de tecnologia e relacionamento entre empresas.**”

# RETHINKING CONSTRUCTION

## Possibilitando a melhoria

- Proporcionar **condições de trabalho** decentes;
- Proporcionar mais e melhores **treinamentos** para os diferentes níveis e profissionais atuantes;
- Projeto (***design***) para **construção e uso** - integrando o *design* no processo de projeto;
- **Padronização** de componentes e de processos;
- Utilização de **tecnologia** como ferramenta para apoiar e melhorar os processos;
- Realizar melhorias na **regulamentação**;
- Criação de **relacionamentos de longo prazo** em toda a cadeia de suprimentos com base no interesse mútuo;
- **Redução da dependência de licitações.**

## Melhorar a construção habitacional

O setor da construção habitacional possui algumas particularidades que impactam no seu processo, custo, desempenho e qualidade.

- Existência e possibilidades de **desenvolvimentos promissores**;
- Setor com **grande potencial de mudança**;
- Proposta de criação de **Fórum de habitação**;
- **Suporte do governo** para impulsionar as mudanças;
- **Compartilhamento de experiências** em inovação e comprometimento entre construtores e clientes.

## O caminho a seguir

Palavra-chave para as mudanças: **comprometimento** de todos os envolvidos na cadeia.

- **Seleção de projetos-piloto** para implementação das mudanças;
- Um movimento para a mudança - **cultura de confiança e respeito**;
- Criação de um **Centro de Conhecimento** - reunião e divulgação das melhores práticas;
- **Cientes do setor público** - líder e impulsionador dessas mudanças na indústria;
- Clientes ocasionais - englobando inclusive clientes com pouco conhecimento do processo;
- Produtos de marca - **conquistar a confiança dos consumidores** quanto à viabilidade e integridade da indústria.

# RETHINKING CONSTRUCTION

“Para resumir, a Força-Tarefa deseja enfatizar que não estamos convidando a construção no Reino Unido para ver o que já faz e fazer melhor: **estamos pedindo à indústria e ao governo para se juntar a grandes clientes para fazer isso de forma totalmente diferente.** O que estamos propondo é um **radical mudança** na forma como construímos. Queremos ver, em cinco anos, a indústria da construção entregar seus produtos aos clientes da mesma forma que as melhores indústrias de manufatura e prestadoras de serviços. Para alcançar os aumentos dramáticos em eficiência e qualidade que são possíveis e necessários, devemos todos **repensar a construção.**”

# CONSTRUCTING EXCELLENCE

## O que é?

- Organização sem fins lucrativos de melhores práticas e transferência de conhecimento, parte do grupo de empresas BRE Trust;
- Uma plataforma de melhoria da indústria para entregar melhor valor para clientes, indústria e usuários por meio de trabalho colaborativo.



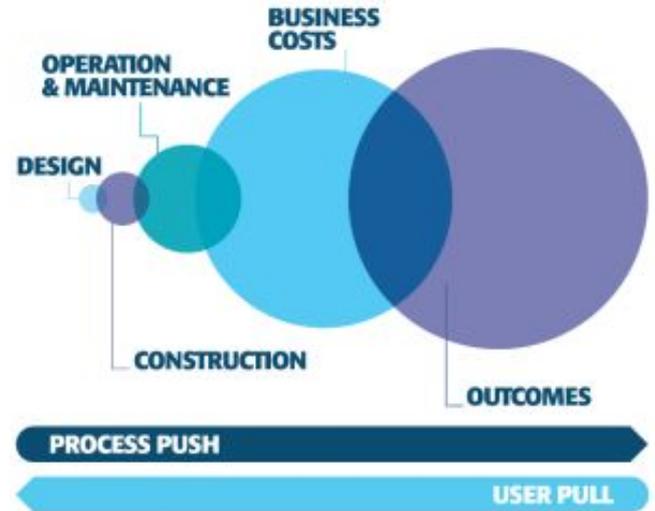
**Mudar positivamente nos processos de entrega da indústria para transformar o desempenho.**

# CONSTRUCTING EXCELLENCE

## Visão

Resultados superiores de novos modelos de entrega através de:

- Uma transformação liderada pelo cliente, buscando resultados e valor;
- Aumento da padronização e do uso de componentes pré-fabricados;
- Equipes integradas habilitadas digitalmente trabalhando em colaboração com relacionamentos de longo prazo e acordos comerciais alinhados.



# CONSTRUCTING EXCELLENCE



“At Constructing Excellence we believe that industry improvement will be driven by **all sectors sharing, learning, working together and driving innovation** to deliver a demonstrably better built environment.”

# IMPACTO NO SETOR - REINO UNIDO

## Estudo Publicado em 2002 - Avaliação a partir de Projetos-Piloto

M4I demonstration project performance compared to all construction for 2001 <sup>6</sup>				
Headline Key Performance Indicator	Measure	All construction	M4I	M4I Enhancement
Client Satisfaction - Product	Scoring 8/10 or better	73%	85%	+16%
Client Satisfaction - Service	Scoring 8/10 or better	65%	80%	+23%
Defects	Scoring 8/10 or better	58%	86%	+48%
Safety*	Mean accident incidence rate/100K employed	990	495	+100%
Cost Predictability - Design	On target or better	63%	81%	+29%
Cost Predictability - Construction	On target or better	50%	71%	+42%
Time Predictability - Design	On target or better	46%	81%	+76%
Time Predictability - Construction	On target or better	61%	70%	+15%
Profitability	Median profit on turnover	5.6%	7.6%	+2% <small>percentage points</small>
Productivity	Median value added/employee (£000)	28	34	+21%
Cost	Change compared to 1 year ago	+2%	-2%	+4%
Time	Change compared to 1 year ago	+4%	-8%	+12%

Empresas que aderiram ao Rethinking Construction apresentaram melhoria em diversos indicadores, quando comparadas a empresas não-aderentes.

# IMPACTO NO SETOR - REINO UNIDO

Demonstration Projects' performance	Rethinking Construction Demonstration Projects (£6bn)	Construction Industry, as a whole (£64bn)
<b>Profitability</b> Rethinking Construction projects achieve <b>2 percentage points</b> more profit than the industry average	Increased profit from Demonstration Projects = <b>£120m</b>	Increased profit if one-third of industry take up = <b>£420m</b>
<b>Construction Cost</b> Demonstration project costs are <b>4.0%</b> lower than industry average	Reduced construction costs from Demonstration Projects = <b>£240m</b>	Reduced costs if one-third of industry take up = <b>£840m</b>
<b>Safety</b> Demonstration project accidents are <b>50%</b> lower than industry average. Estimates put accidents costs across the industry at <b>8.5%</b> of turnover (see Rethinking Construction Report 'People - our biggest asset')	Reduced costs of accidents from Demonstration Projects = <b>£255m</b>	Reduced costs if one-third of industry take up = <b>£638m</b>

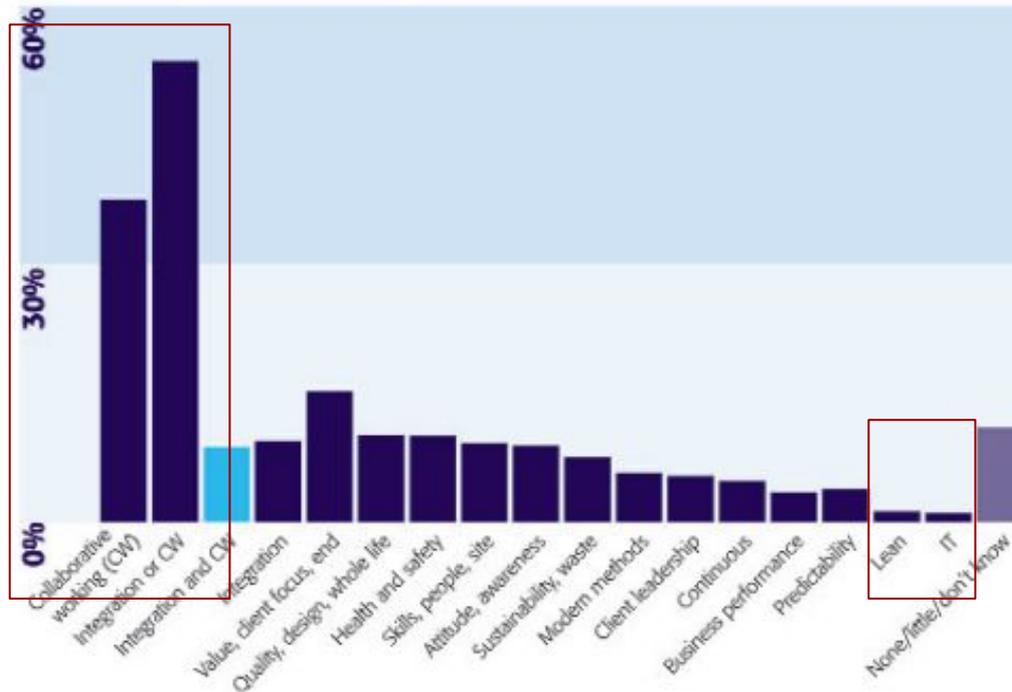
Comparativo entre:

- Estimativas Iniciais
- Projetos Pilotos (38% imobiliários e 62% demais segmentos)
- Estimativas para o setor como um todo

# IMPACTO NO SETOR - REINO UNIDO

Estudo Publicado em 2009 - Avaliação do Setor como um todo

What are the main benefits you have seen following the Rethinking Construction agenda?

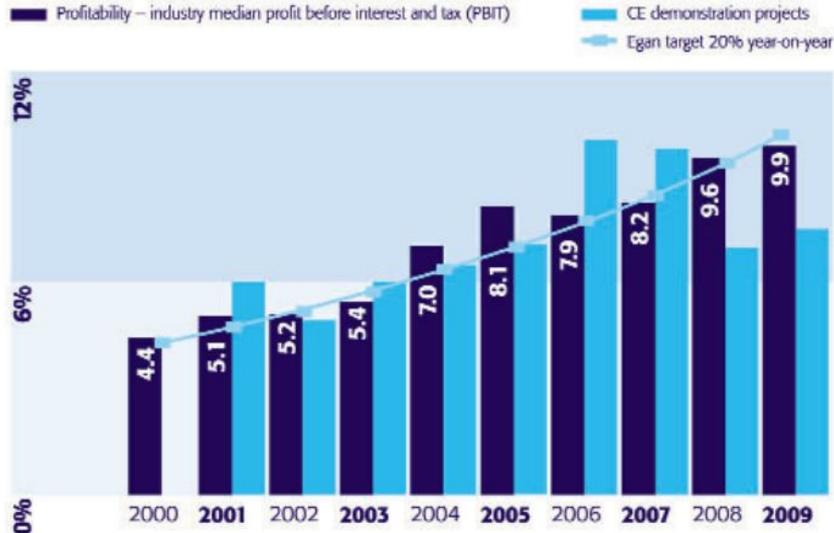


# IMPACTO NO SETOR - REINO UNIDO

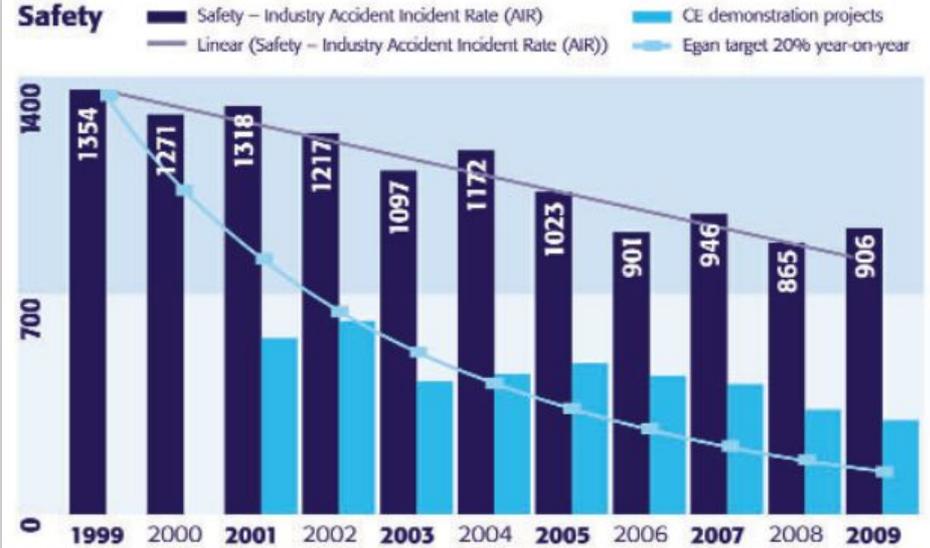
Estudo Publicado em 2009 - Melhorias nos indicadores de Resultados

## Financeiro e Segurança

### Profitability



### Safety



NEVER WASTE A GOOD CRISIS, 2009

# IMPACTO NO SETOR - REINO UNIDO



PIB da Construção Civil UK  
Crescimento a partir de 1998  
até crise internacional de  
2008

# ANÁLISE DA REALIDADE BRASILEIRA

Indústria nacional pouco integrada e alta competitividade predatória no setor (pouca parceria)

Fomento do governo para maior colaboração e parcerias entre os diferentes agentes / criação de Fóruns e grupos de colaboração

Medição por desempenho nos contratos com foco no sucesso do empreendimento - compartilhamento de bônus e ônus

Instabilidade jurídica e cenário macroeconômico instável prejudicam à cultura de adoção de contratos de longo prazo

Aprimoramento da política de aquisições públicas (licitação e contratos)

Padronização poderia ser suportada pela ABNT

Melhoria de condições de trabalho apoiada pelo Ministério do Trabalho via NRs

Necessidade de regulações legislativas para incentivar movimentos em cadeia (ex.: BIM BR)

# REFERÊNCIAS

DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY, **Rethinking Construction UK: Department of Trade and Industry**, 1998. Disponível em: <[https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/rethinking\\_construction\\_report.pdf](https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/rethinking_construction_report.pdf)> Acesso em 25 de outubro de 2020.

CONSTRUCTING EXCELLENCE MOVEMENT, **Key Industry Publications**. Disponível em: <<https://constructingexcellence.org.uk/key-industry-publications/>> Acesso em 25 de outubro de 2020.

CONSTRUCTING EXCELLENCE MOVEMENT, **Constructing Excellence**, 2019. Disponível em: <<https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2018/12/Constructing-Excellence-national-2019-v2.pdf>> Acesso em 25 de outubro de 2020.

CONSTRUCTING EXCELLENCE MOVEMENT, **Accelerating Change**, 2002. Disponível em: <[https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/accelerating\\_change.pdf](https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/accelerating_change.pdf)> Acesso em 01 de novembro de 2020.

CONSTRUCTING EXCELLENCE MOVEMENT, **Never Waste a Good Crisis**, 2009. Disponível em: <[https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/Wolstenholme\\_Report\\_Oct\\_2009.pdf](https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/Wolstenholme_Report_Oct_2009.pdf)> Acesso em 04 de novembro de 2020.