



Os desafios da

## ECONOMIA E GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO



Armando Costa Manso  
Paula Couto  
António Cabaço  
Sónia Raposo  
Ana Brandão de Vasconcelos  
Filipa Salvado



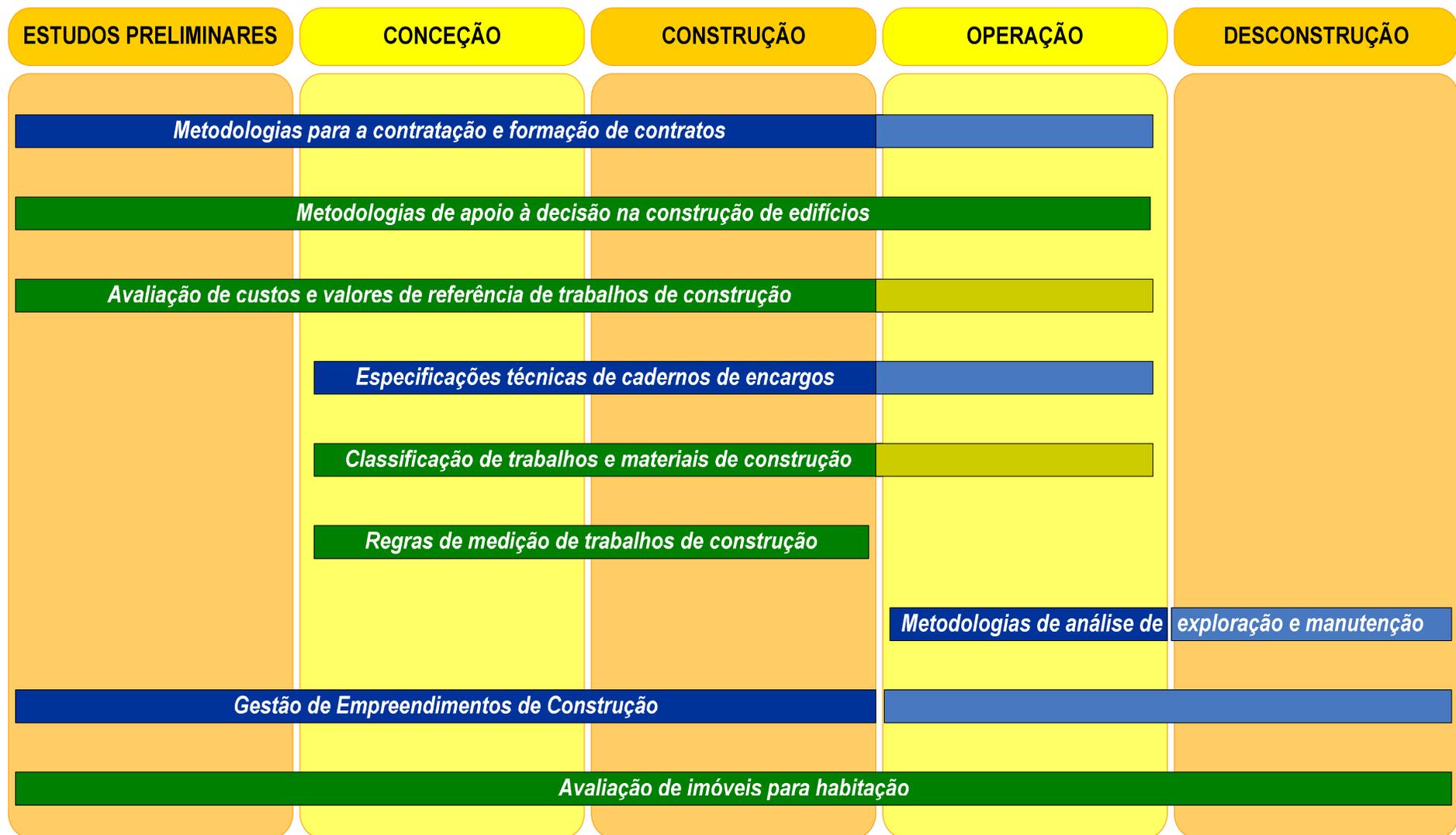
Lisboa • LNEC • 19 de junho de 2012





- **INL** - Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia
- **INIAV** – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária
- **Projecto EFTA “Old Ghettos, New Centralities”** em Rabo de Peixe e Alagoas | Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana
- **Teatro Thália** – Ministério da Educação e Ciência
- **ProNIC** – Protocolo para a Normalização da Informação Técnica da Construção | cooperação com o IC-FEUP e o INESC Porto (consórcio)
- **Pareceres** diversos na área da Economia e Gestão da Construção
- Colaboração com os **PALOP’s** – cursos de formação
- **Comissões Nacionais:**
  - > **CIFE** – Comissão de Índices e Fórmulas de Empreitadas | **InCI**
  - > **CCEC** – Comissão de Classificação de Empresas de Construção | **InCI**
  - > **CA-CCP** – Comissão de Acompanhamento do CCP | **InCI**
  - > **GR-OOP** – Grupo de Reflexão sobre o OOP | **InCI**
  - > **CNAPU** – Comissão Nacional de Avaliação de Prédios Urbanos | **MF**

## I.2 – Temas de investigação

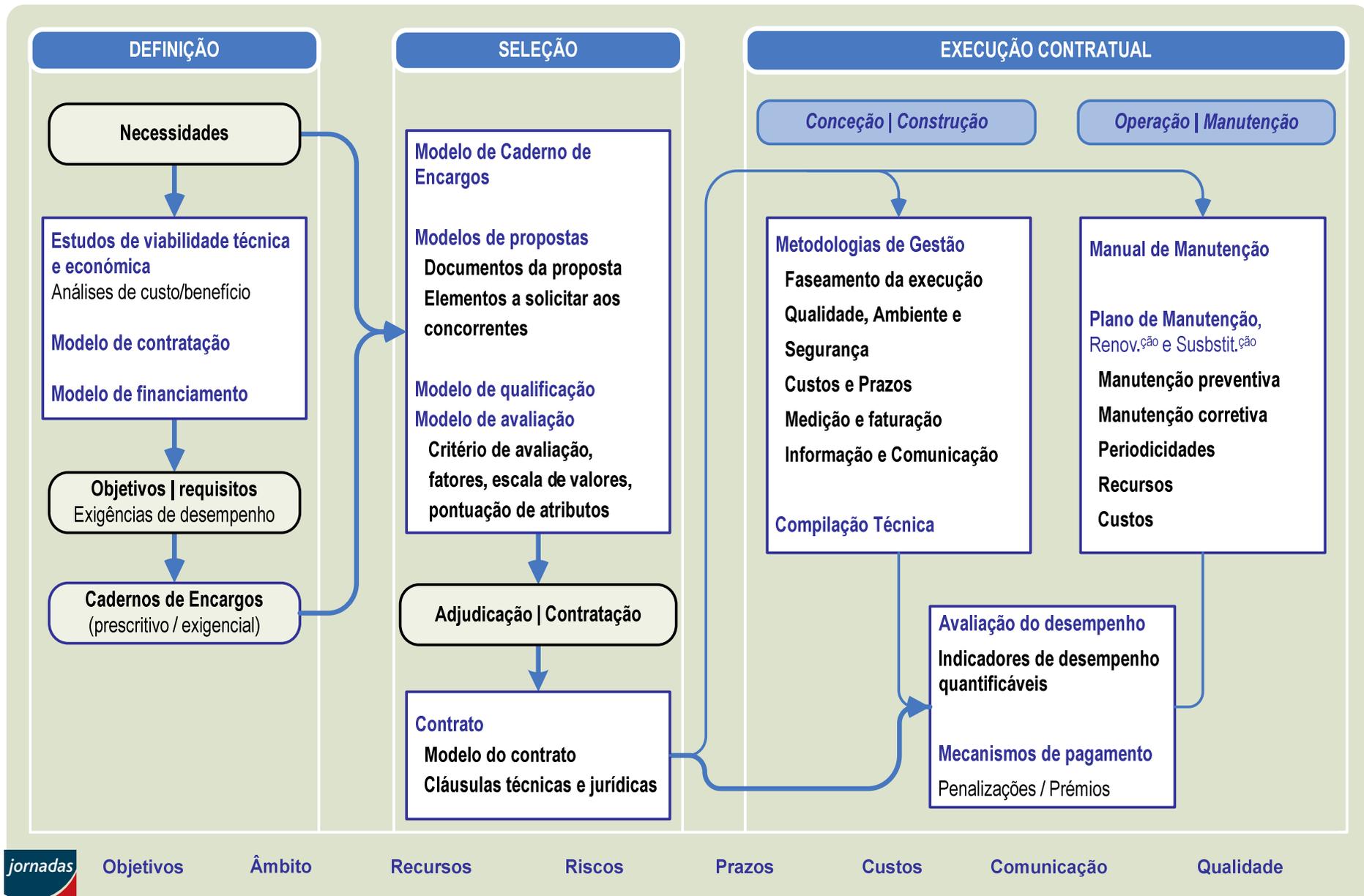


Tema

## Gestão de Empreendimentos de Construção



## II.1 – Desafios técnicos na Gestão de Empreendimentos de Construção



### *Gestão da Construção >*



- > **Linhas de orientação** para planeamento, execução, controlo e avaliação de empreendimentos de construção
- > **Instrumentos de complemento técnico da legislação** (**modelos e exemplos**; atividade de **revisão de projeto**, regime de contabilização de **erros e omissões** e de **trabalhos a mais**)
- > Definição de **metodologias de gestão da qualidade, ambiente e segurança** em empreendimentos de construção
- > Definição de **metodologias técnico-económicas de apoio à decisão** na construção / **reabilitação sustentável** de edifícios > **TD**
- > Papel do **Gestor de Empreendimentos de Construção**, como fio condutor e o **garante** da **satisfação dos objetivos** definidos

### *Gestão da Construção >*



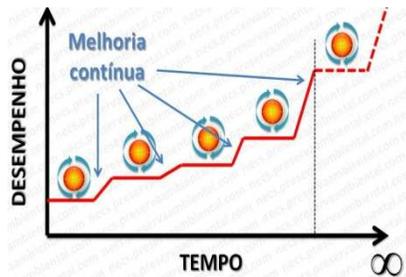
- > Análise de **contratações recentes** de **empreitadas de obras públicas** para aferição da adequação dos procedimentos definidos no **CCP**
- > Definição de **modelos de qualificação** (**avaliação da capacidade técnica e financeira** de concorrentes) e de **modelos de avaliação de propostas**, para diferentes naturezas de concursos [TD]
- > **Análises de custo–benefício** (*value for money*) de fundamentação dos investimentos na perspetiva de *whole life costing*
- > **Avaliação a posteriori** dos empreendimentos, dos procedimentos e metodologias seguidas, publicitando os resultados e publicando **guias de boas práticas**

### *Contratação em PPP >*



- > Desenvolvimento de **modelos exigenciais de CE** nos aspetos relacionados com as **infraestruturas físicas**
- > Definição e compilação de informação para o **cálculo do Custo Público Comparável CPC**
- > Desenvolvimento de metodologias a implementar nas fases de **negociação estratégica** com os concorrentes e na **condução de eventos de reposição do equilíbrio financeiro**
- > Definição de **parâmetros de avaliação de desempenho**
- > Desenvolvimento de **metodologias para a resolução de conflitos**

### OPERAÇÃO e MANUTENÇÃO >



- Definição do **Sistema de Gestão da Manutenção (SGM)**  
(*intervenientes e responsabilidades, sistema informático de GTC, sistema de documentação, procedimentos de manutenção*) [TD]
- **Indicadores de desempenho da manutenção e da exploração dos edifícios**  
(*custos, estado de conservação, grau de operacionalidade, cumprimento de obrigações, tempos de resposta, qualidade do ar,...*)



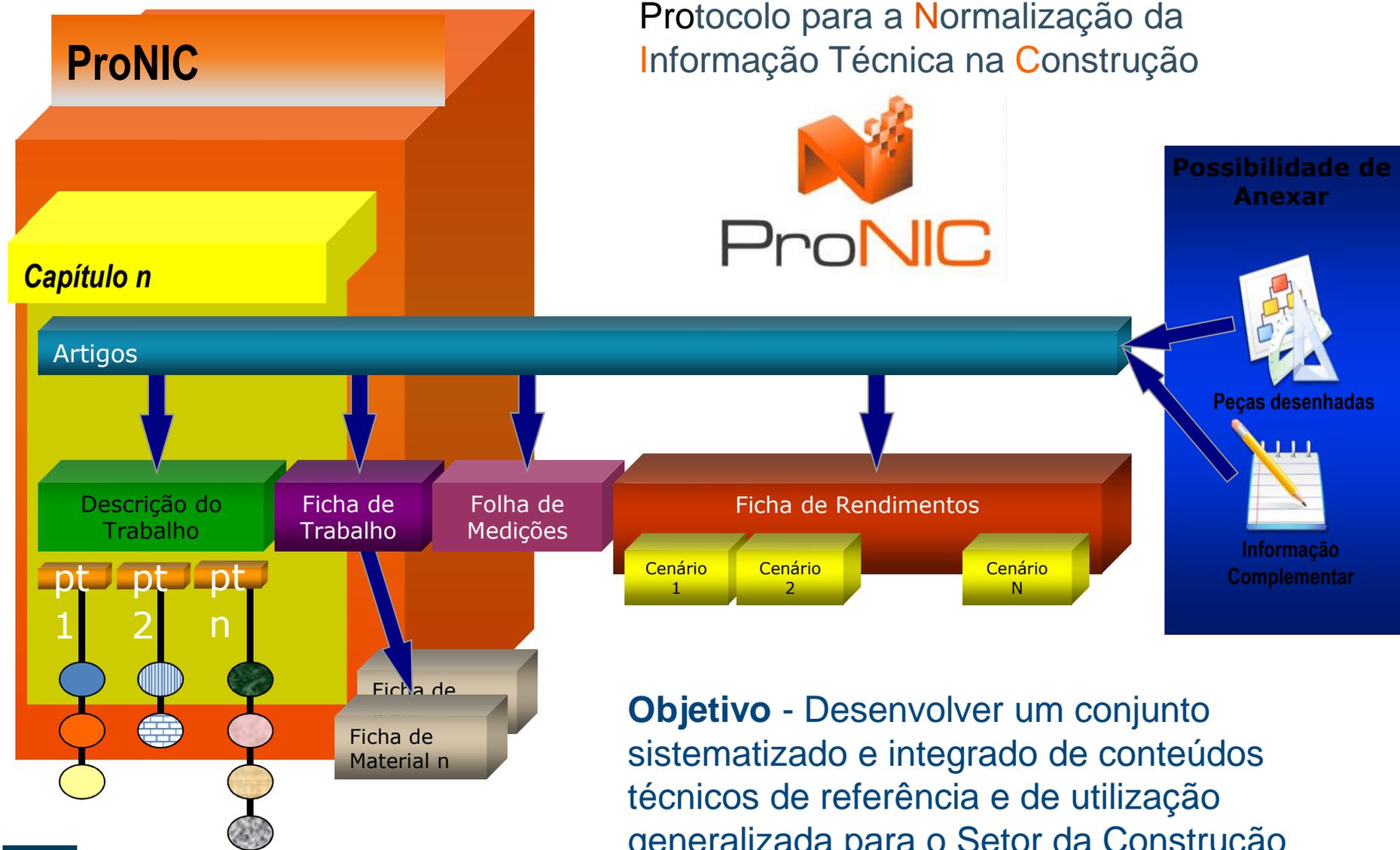
### Importante para a investigação:

- > **Benchmarking** de atividades de manutenção e exploração
- > **Sistema de codificação** de trabalhos / sistemas / elementos
- > **Programa informático** para o cálculo do **custo do ciclo de vida**
- > **Base de dados** (**cooperação LNEC – empresas**) com ciclos de vida, atividades de manutenção, periodicidades e custos

Tema

## Economia da Construção





Protocolo para a Normalização da Informação Técnica na Construção



**Objetivo** - Desenvolver um conjunto sistematizado e integrado de conteúdos técnicos de referência e de utilização generalizada para o Setor da Construção



### Especificações Técnicas de Cadernos de Encargos >

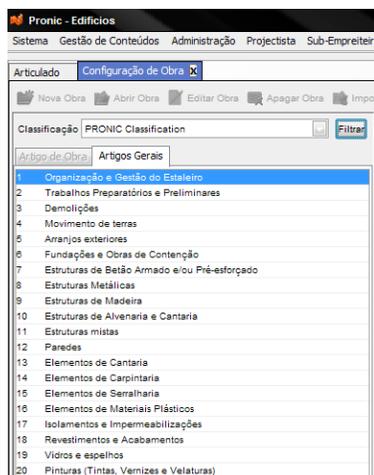
- > Elaboração de **fichas de execução de trabalhos** e de **fichas de materiais** que integram **cadernos de encargos tipo** para construção nova e reabilitação de edifícios
- > As fichas são **geradas automaticamente** e têm uma **estrutura comum**, integrando **requisitos normativos** e referências a **boas práticas de execução / aplicação**
- > **Manutenção e atualização** das fichas já desenvolvidas e elaboração de **novas fichas** de execução de trabalhos e de materiais para **novos tipos de obras**
- > Desenvolvimento de **standards para a construção** através dos **Building Information Modeling** - PTPC e ProNIC

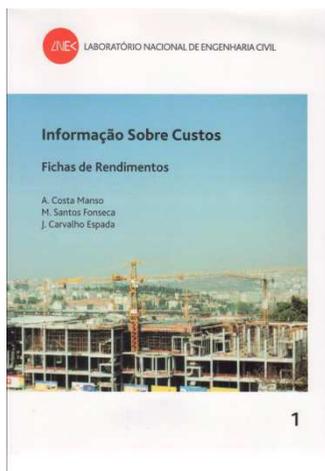




### *Classificação e Regras de Medição de Trabalhos de Construção >*

- > Curso sobre **regras de medição na construção** - com regras de medição **descritivas**
- > **Classificação de trabalhos de construção** para edifícios, com **25 capítulos**, baseada nas **regras de medição** na construção
- > **Classificação de materiais de construção** segundo a classificação **EPIC**
- > Elaboração de **regras de medição** de trabalhos de construção sob a **forma de tabelas** e que sejam referência para o meio técnico
- > Desenvolvimento de árvores de **classificação de novos trabalhos de construção** para **novos tipos de obras**





### Avaliação de Custos e Valores de Referência de Trabalhos de Construção >

- > **IC5 - Informação sobre Custos. Fichas de Rendimentos.**  
Representam um histórico da evolução dos **preços de trabalhos de construção**, materiais, equipamentos de apoio e mão-de-obra
- > Fórmulas tipo de **revisão de preços** para diversos tipos de obras e **índices de materiais de construção**
- > **ProNIC - Cenários de Custo.** Obtenção de valores estatísticos e de indicadores
- > Desenvolvimento de um **modelo** com a capacidade de proceder à **atualização periódica e sistemática dos valores** e de realizar uma ligação, desses valores, numa perspetiva temporal > **TD**

Data: Dez/09		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO ( Unidade = m³ )		IC - 433 Código: 2096	
Alvenaria dupla de tijolo com panos de tijolos furados de 30x20x11 cm com 11 cm de espessura e 30x20x15 cm com 15 cm de espessura, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5					
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos ( € )		
			Unitários	Totais	
16,000	un	Tijolo furado barro vermelho 30x20x11 cm de primeira qualidade	0,12	1,92	
16,000	un	Tijolo furado barro vermelho 30x20x15 cm de primeira qualidade	0,15	2,40	
0,350	l	Gasóleo	1,07	0,37	
0,070	h	Dumper 1000 12 cv	7,50	4,69	
				0,53	
1,420	h	Pedreiro	9,81	13,93	
1,300	h	Servente	7,63	9,92	
				23,85	
0,038	m³	Operação auxiliar código 90017	67,29	2,56	
CUSTO DIRECTO (coef. eficiência = 1,00)				31,63	
Incl. no Custo Directo: MATERIAIS = 20,5% EQUIPAMENTOS = 2,2% MÃO-DE-OBRA = 77,3%					
CUSTO DA OPERAÇÃO (Sábico: % Custos Indirectos de 10,0%)				34,79	
CUSTO TOTAL DA OPERAÇÃO (% de Lucros de 8,0%)				37,58	

### PORTUGAL CONTINENTAL



### Avaliação de Imóveis para Habitação > [TD]

- > Desenvolvimento de **modelos de avaliação imobiliária** de moradias e apartamentos, para **Portugal Continental**, baseados em dados do **INE**
- > Determinação de **coeficientes de localização, vetustez e área relativa** para modelos de **avaliação patrimonial de imóveis**
- > Elaboração de uma metodologia de **avaliação em massa** de imóveis, adaptada à realidade portuguesa, com **fatores de localização e fatores das características físicas** a três níveis distintos
- > **Fator de valorização da propriedade habitacional** - Indicador Nacional de Espaço Urbano Humanizado | **Rede Portuguesa** para o Desenvolvimento **do Território**



### Conclusões finais



A intervenção do LNEC deverá basear-se na **resolução de desafios colocados por entidades e pela sociedade**, estabelecendo assim *relações* e *contextos* que propiciem o **desenvolvimento das linhas de investigação**



- > A temática da **economia e gestão da construção** irá centrar-se nas **atividades de manutenção e de reabilitação** e não tanto na construção nova
- > Importa cada vez mais promover e desenvolver a figura do **Gestor do Empreendimento** na realização de empreendimentos públicos e como **garantia da satisfação do interesse público**
- > É importante a aposta no desenvolvimento de **plataformas de conhecimento** para a **normalização de conteúdos e de procedimentos técnicos** (ProNIC)
- > A aposta na **internacionalização do setor da construção (PALOP)** beneficiaria de ações de **apoio técnico do LNEC**



Os desafios da

## ECONOMIA E GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO

**PAINEL | DEBATE**

**Prof. Pedro Mendes** | *Presidente da Parque Escolar*

**Dr. Fernando Silva** | *Vice-Presidente do INCI*

**Dr. Nuno Canada** | *Vice-Presidente do INIAV*

**Prof. Hipólito de Sousa** | *Professor da FEUP*

**Eng.º Rui Campos** | *Mota-Engil e Vice-Presidente da PEPC*

**Eng.º Armando Manso** | *LNEC*

