



ProNIC
Protocolo para a Normalização
da Informação Técnica na Construção



ELEMENTOS DE INFORMAÇÃO
CONTEÚDOS
ESTRUTURA
PERFIS E UTILIZADORES
FUNCIONALIDADES



14 DE SETEMBRO 2011
UNIVERSIDADE DE AVEIRO



Conteúdos

- Estrutura de Desagregação
- Conteúdos Técnicos

Estrutura

- Modelo de Obra/Unidades de Construção/Especialidades
- Organização
- Estrutura documental do projecto

Perfis e utilizadores

- Relação com o processo construtivo

Funcionalidades

Resumo

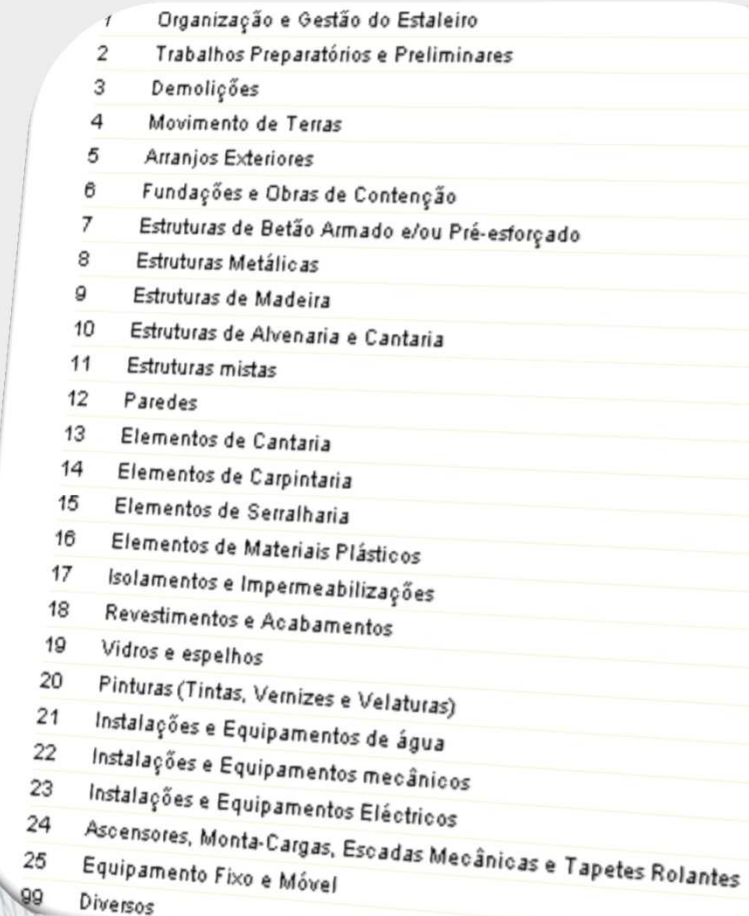


CONTEÚDOS

Estrutura de Desagregação - Capítulos

Divisão da obra em **capítulos**, correspondentes às diferentes “artes” ou especialidades.

- Tendo por base as regras de medição do LNEC (Fonseca, M., 1997);
- Com alterações ao modelo normalmente utilizado, reflectindo a evolução dos processos, metodologias, tecnologias de construção e perspectivas normativas europeias;
- Possibilidade de redefinição integral da estrutura de desagregação.

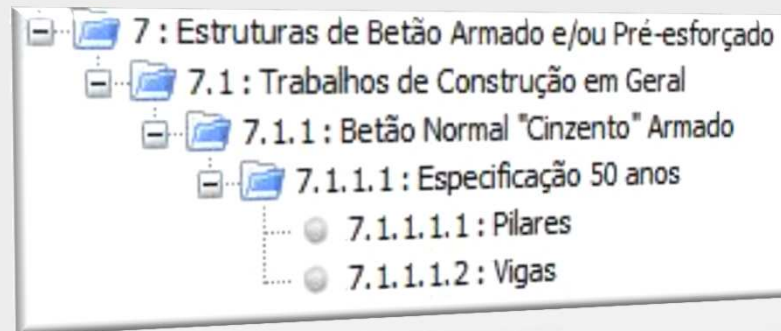


1	Organização e Gestão do Estaleiro
2	Trabalhos Preparatórios e Preliminares
3	Demolições
4	Movimento de Terras
5	Arranjos Exteriores
6	Fundações e Obras de Contenção
7	Estruturas de Betão Armado e/ou Pré-esforçado
8	Estruturas Metálicas
9	Estruturas de Madeira
10	Estruturas de Alvenaria e Cantaria
11	Estruturas mistas
12	Paredes
13	Elementos de Cantaria
14	Elementos de Carpintaria
15	Elementos de Serralharia
16	Elementos de Materiais Plásticos
17	Isolamentos e Impermeabilizações
18	Revestimentos e Acabamentos
19	Vidros e espelhos
20	Pinturas (Tintas, Vernizes e Velaturas)
21	Instalações e Equipamentos de água
22	Instalações e Equipamentos mecânicos
23	Instalações e Equipamentos Eléctricos
24	Ascensores, Monta-Cargas, Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes
25	Equipamento Fixo e Móvel
99	Diversos

CONTEÚDOS

Estrutura de Desagregação - Artigos

A desagregação para os níveis seguintes é efectuada por critérios relacionados com os elementos de construção e com os tipos de materiais utilizados.



- Estrutura em árvore até se definir um **artigo** correspondente à medição de um trabalho específico ao qual será associado um preço unitário individualizado;
- Disponibilização, em função do tipo e natureza dos trabalhos, de uma forma sistematizada, das diferentes opções, de textos de auxílio à tomada de decisões e da compatibilização das escolhas com a normalização em vigor.

CONTEÚDOS

Condições Técnicas

Os conteúdos técnicos englobam:

Fichas de execução de trabalhos (FET) e Fichas de materiais (FMAT).

- Estrutura Comum;
- Integração de exigências e requisitos normativos;
- Inclusão de referências a boas práticas de execução/aplicação;
- Compilação de normas, especificações e outros documentos técnicos.
- Geradas automaticamente;

Fichas de rendimentos e custos associados a diversos trabalhos, que permitem a constituição de uma base de dados de preços de referência, possibilitando a geração da Estimativa Orçamental da Obra.

PRONIC		Relatório	
Designação de obra		CONDIÇÕES TÉCNICAS (PRONIC)	
Tipo de projecto		FET -	

A localização dos furos deverá ser implantada, segundo métodos topográficos. A implantação materializa no terreno o eixo da furação através de marcos de madeira ou pontas de varões. Deverá existir um sistema colector do material residual que ascende à superfície.

> **Processo / Modo de Execução**

Disposições Gerais

Os trabalhos de execução de jet-grouting deverão ser realizados e controlados por pessoal qualificado, com formação e experiência neste tipo de intervenções.

Os equipamentos a utilizar na injeção deverão ter capacidade para assegurar o cumprimento das velocidades de rotação e de translação especificadas, assim como uma alimentação contínua (pressões e débitos especificados) dos diferentes fluidos durante o processo de desestruturação/injeção.

Genericamente, a execução de colunas de jet-grouting envolve as tarefas de realização da furação com comprimento definido, colocação do tubo de injeção, no caso de este ser diferente do tubo que realiza a furação, injeção a dois tempos (um ou dois fluidos para desestruturação do solo e posterior injeção de calda preenchendo os vazios) ou injeção de um ou mais fluidos realizando simultaneamente a desestruturação do solo e o preenchimento de vazios visando o reforço das características resistentes. O tubo de injeção vai sendo retirado à medida que se evita a injeção. A velocidades de rotação, o passo de desmonte e a pressão dos diferentes fluidos deve ser objecto de especificação.

Os trabalhos de execução de colunas de jet-grouting deverão ser realizados em conformidade com as disposições da norma EN 12716.



Furação

O método de furação a utilizar e os equipamentos, deverão ser escolhidos em função do tipo de terreno e das condicionantes que possam existir (edificações vizinhas, infra-estruturas enterradas, etc.).

Elaborado: <input type="checkbox"/>	Verificado: <input type="checkbox"/>	Designação ficheiro
Data: ___/___/___	Data: ___/___/___	000 ___/___/___



Ficha de Execução de Trabalhos

Definição do Trabalho

Materiais

Trabalhos Preparatórios

Processo/ Modo de Execução

Controlo e Aceitação

Ensaio

Referências Técnicas e Normativas

Crítérios de Medição

Riscos Associados

Outras Disposições

Utilização e Manutenção



Ficha de Materiais

Definição do Material

Domínio de Aplicação

Composição

Características e Propriedades

Aplicação

Referências Técnicas e Normativas

Marcas de Qualidade e Certificações

Processo de Fabrico

Embalagem, Recepção, Armazenamento e Conservação

Riscos e Segurança

Ensaio

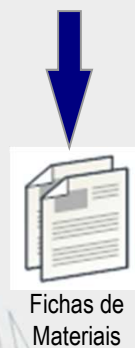
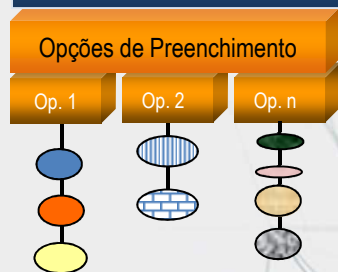
Restrições e Condições de não-Aplicação

Outras Disposições



CONTEÚDOS

Elementos de informação e sua articulação



ESTRUTURA

Modelo de Obra /UC/Especialidades

O **Modelo de Obra** é definido pelo promotor mediante o tipo de obra em causa e a organização pretendida.

Integra as Unidades de Construção e as Especialidades de Projecto existentes.



- As especialidades de projecto são atribuídas às UC (Unidades de Construção), em função da intervenção dos diversos projectistas nas mesmas.

- Não existe um modelo ou uma estrutura rígida para definição dos tipos de obras e das unidades de construção.

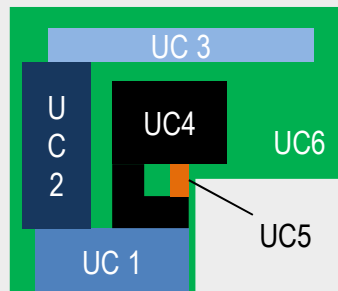
ESTRUTURA

Unidades de Construção

As Unidades de Construção correspondem a espaços físicos ou sistemas que podem ser individualizados

Tipo de Obra

Edifício Administrativo



Unidades de Construção

UC1 – Edifício Principal- Administração

UC2 – Edifício Administrativo

UC3 – Edifício de Laboratórios

UC4 – Parque de Estacionamento

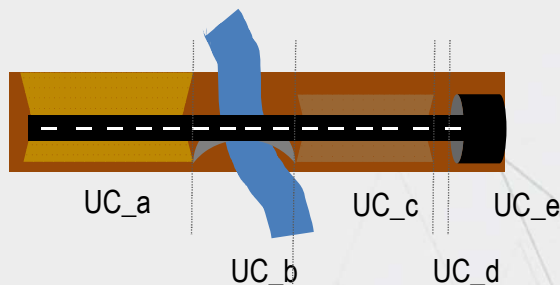
UC5 – Portaria

UC6 – Jardim

- Poder-se-á assumir que uma Unidade de Construção representa um nível de maior detalhe da obra podendo estar directamente relacionada com a função.

Tipo de Obra

Via de Comunicação (Rodoviária)



Unidades de Construção

UC_a – Troço em aterro

UC_b – Ponte (e troço em ponte)

UC_c – Troço em escavação

UC_d – Troço à cota do terreno

UC_e – Túnel (e troço em túnel)

- Noutros casos a Unidade de Construção corresponde à obra.

As especialidades correspondem às diversas áreas de projecto que integram a obra.

Especialidades de projecto :

- Estaleiro
- Trabalhos Preliminares
- Movimentos de Terras e contenções
- Demolições (inclui Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição)
- Estabilidade
- Arquitectura
- Inst., Eq. e Sist. de Águas e Esgotos
- Inst., Eq. e Sist. Eléctricos
- Inst., Eq. e Sist. de Comunicações
- Inst., Eq. e Sist. de AVAC
- Inst., Eq. e Sist. de Gás
- Sistema de Segurança Integrada
- GTC – Gestão Técnica Centralizada
- Instalações, Equipamentos e Sistemas de Transporte de Pessoas e Cargas
- Condicionamento Acústico
- Espaços Exteriores
- Instalações e Equipamentos de Produção de Energia Renovável (Sistema Solar Voltaico)
- Resíduos Sólidos Urbanos
- Mobiliário e Equipamento Fixo e Móvel
- Plano de Segurança e Saúde em Fase de Projecto

É através das especialidades de projecto, que os trabalhos de construção são inseridos nas Unidades de Construção existentes.

ESTRUTURA Organização



Obra

Tipo de Obra

Modelo de Obra

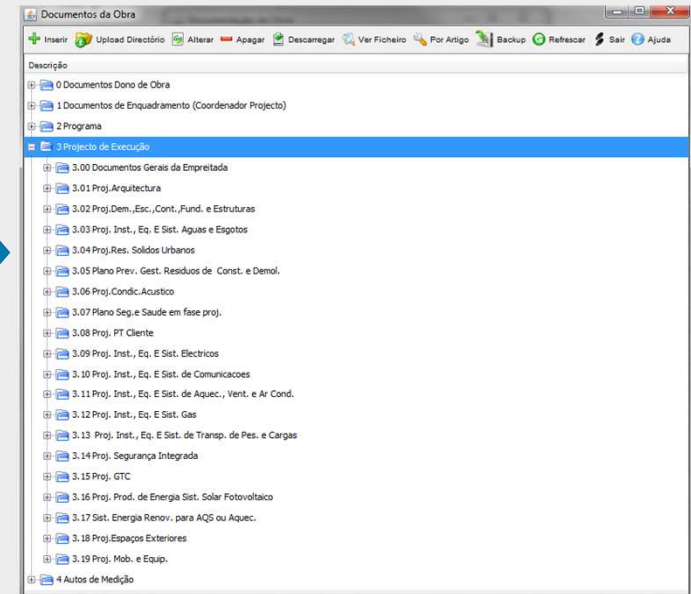
Unidades de
Construção

Est. Classificação dos
Trabalhos

Estrutura de
Documentos (701-H)

Especialidades
de Projecto

Acessos/Perfis/Permissões

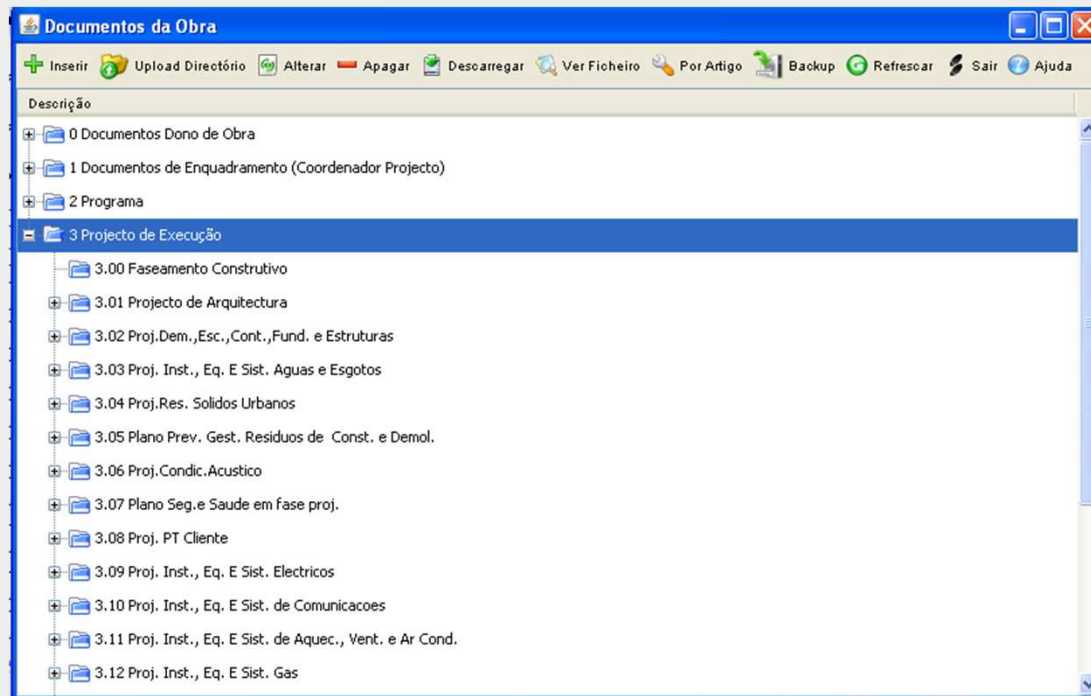


CONTEÚDOS

Estrutura documental

A base de dados inclui informação técnica que permite gerar:

- articulados detalhados e exaustivos para criação de Mapas de Trabalhos e Quantidades;
- fichas de Execução de Trabalhos;
- fichas de Materiais.



Todos os documentos externos à base de dados, poderão ser guardados e organizados no ProNIC, o qual também funciona como repositório de informação.

PERFIS DE UTILIZADORES

Existem vários intervenientes ao longo de todo o processo, correspondendo a cada, um perfil de utilizador.

UTILIZADORES

Dono de Obra

Coordenador de Projecto

Projectista

Empreiteiro

Fiscalização

Outros

Mediante o perfil do utilizador, estão disponíveis diferentes interfaces (visualizações, funcionalidades).



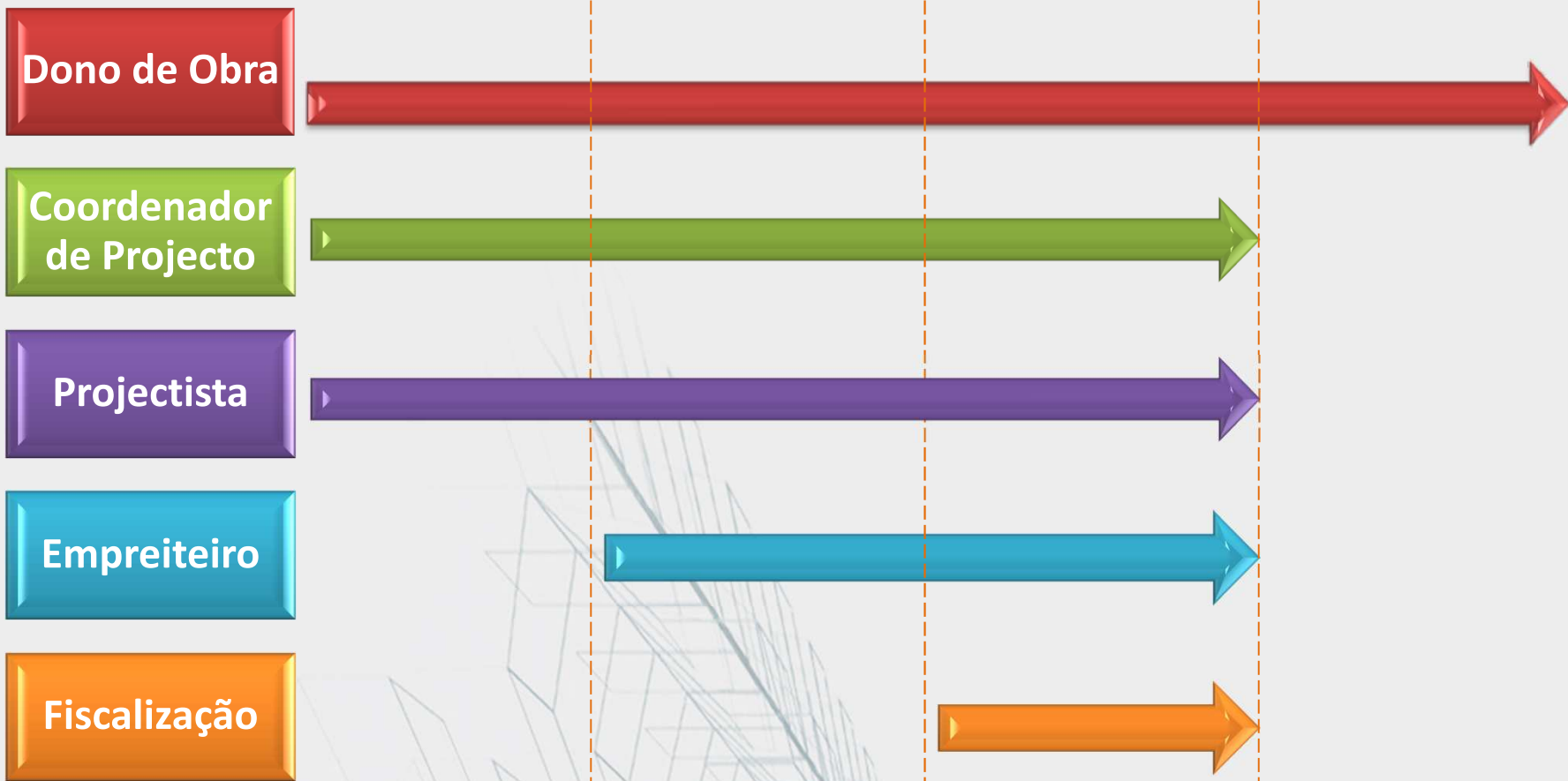
PERFIS DE UTILIZADORES

Utilizadores ↔ Processo Construtivo

FASES DO PROCESSO



UTILIZADORES



Dono de Obra

Organização e lançamento do concurso

- Definição do modelo de obra; ←
- Organização da documentação de concurso de acordo com CCP e Portaria 701-H; ←
- Interface com plataformas de contratação para lançamento do concurso; ←
- Repositório da informação do processo; ←

Tramitação processual de concurso

- Monitorização das obras a concurso (recepção, verificação, aceitação);
- Tratamento dos processos de esclarecimentos e de erros e omissões; ←
- Comparação de propostas (em desenvolvimento);

Gestão de obra

- Emissão de autos;
- Gestão de adicionais e documentação associada (em conclusão);

Indicadores

- Possibilidade de constituição de indicadores a partir dos dados introduzidos (custos/preços, áreas de construção, % por especialidade, por unidade de construção, comparação com outras obras, etc.);

PERFIS DE UTILIZADORES

Funcionalidades

Projectista

- Criação de articulado normalizado, codificado e de acordo com requisitos normativos; ←
- Geração automática de condições técnicas (no formato de Caderno de Encargos) em contexto com o articulado da obra. ←
- Criação e organização da documentação de projecto por especialidades de acordo com o estabelecido na portaria 701-H; ←

Coordenador de Projecto

- Integração e consolidação do trabalho das diferentes especialidades de projecto – auxílio às tarefas de coordenação de projecto – designadamente pela identificação de redundâncias no articulado global da obra. ←

PERFIS DE UTILIZADORES

Funcionalidades

Empreiteiro

- Divisão dos trabalhos em sub-empreitadas, para consultas ao mercado;
- Preenchimento dos MQT → Formulação da Proposta;
- Autos de medição; ←

Fiscalização

- Repositório de informação;
- Geração de templates para preenchimento dos autos mensais.