



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

DEPARTAMENTO DE EDIFÍCIOS
Núcleo de Arquitectura e Urbanismo

Proc. 0806/41

NÚCLEO DE ARQUITECTURA E URBANISMO (NAU) DO LNEC

Áreas de intervenção

Lisboa • Março de 2011

I&D EDIFÍCIOS

RELATÓRIO 48/2011 – NAU

Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU) do LNEC: Áreas de intervenção

RESUMO

Em 24 de Novembro de 1969 é criada a Divisão de Arquitectura do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), que em 1979 passa a designar-se Núcleo de Arquitectura (NA) e a partir de 2002, toma a designação de Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU).

No relatório sintetiza-se este longo e contínuo período de pesquisa em arquitectura, primeiro, com a apresentação da equipa do NAU, e, depois, pela referência às áreas de estudo, com destaque para aquelas que estão, hoje em dia, activas ou que foram recentemente desenvolvidas, salientando os respectivos resultados práticos e considerando as seguintes temáticas: habitação e habitar; património arquitectónico e urbano; equipamentos sociais; segurança ao incêndio; e urbanismo e gestão urbanística.

Finalmente, de uma forma sintética e cronológica, apresentam-se os principais estudos realizados nessas áreas temáticas, desde há mais de 40 anos, privilegiando-se a referência aos que se encontram disponíveis na Biblioteca e na Livraria do LNEC. Este relatório constitui um instrumento de trabalho e de divulgação da actividade do NAU, que se pretende que seja periodicamente actualizado e melhorado.

LNEC's Center of Architecture and Urbanism (Núcleo de Arquitectura e Urbanismo - NAU): Areas of intervention

ABSTRAT

The Division of Architecture of the National Laboratory of Civil Engineering (LNEC) was created on the 24th November 1969, and then renamed in 1979 "Center for Architecture" (Núcleo de Arquitectura - NA). Finally, in 2002 it has received its present name: Center for Architecture and Urbanism (Núcleo de Arquitectura e Urbanismo - NAU).

The aim of this report is to present NAU's long and continuous research activity in architecture. It begins with the presentation of the NAU team, followed by reference to the study areas, especially those that are presently active or newly developed, stressing its practical results. It encompasses the following study areas: housing and living; architectural and urban heritage; urban facilities and services; fire safety; and urban planning and management.

Finally, the main themes in these studies are presented in a chronological order, dating since the sixties, focusing on those available in LNEC's Library and Bookstore. This report is a working and disseminating tool of NAU, and it will be periodically improved and updated.

Centre d'Architecture et Urbanisme (Núcleo de Arquitectura e Urbanismo - NAU) du LNEC: Domaines d'intervention

RÉSUMÉ

Le 24 Novembre 1969 est créé la Division d' Architecture au Laboratoire National du Génie Civil (Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC), qui en 1979 a été renommé le Centre d'Architecture (NA) et, depuis 2002, prend le nom de Centre d'Architecture et d'Urbanisme (Núcleo de Arquitectura e Urbanismo - NAU).

Ce rapport résume cette longue et continue période de recherche en architecture, d'abord avec la présentation de l'équipe du NAU, après par référence à ses domaines d'étude, en particulier ceux qui sont, aujourd'hui, actives, ou ont été récemment mis au point, en insistant sur ses résultats pratiques et compte tenu les thèmes suivants: logement et habitat ; patrimoine architectural et urbain ; équipements collectifs; sécurité incendie ; et l'urbanisme et la gestion urbaine.

Finalement, d'une forme synthétique et par ordre chronologique, sont présentés les principaux thèmes de ces études, depuis plus de 40 ans, soulignant sa disponibilité dans la Bibliothèque et à la Librairie du LNEC. Ce rapport est un outil de travail et de divulgation de l'activité du NAU, qui est censée être périodiquement mise à jour et amélioré.

Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU) do LNEC: Áreas de intervenção

Índice:

1.	O NAU do LNEC: breve apresentação	1
2.	A EQUIPA	3
3.	ÁREAS DE ESTUDO EM DESENVOLVIMENTO	5
3.1	Habitação e habitar	5
3.2	Património arquitectónico e urbano	7
3.3	Equipamentos sociais	8
3.4	Segurança ao incêndio	9
3.5	Urbanismo e gestão urbanística	10
4.	ESTUDOS RECENTES	11
4.1	Habitação e Habitar	11
4.2	Património arquitectónico e urbano	16
4.3	Equipamentos sociais	20
4.4	Segurança ao incêndio	21
4.5	Urbanismo e gestão urbanística	22
5.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARES	25
6.	OS 40 ANOS DO NÚCLEO DE ARQUITECTURA E URBANISMO (NAU) DO LNEC	26
6.1	Principais temas de estudo	26
6.2	Estudos desenvolvidos e publicados	27
6.3	Outras temáticas na intervenção	36

Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU) do LNEC: Áreas de intervenção

1. O NAU do LNEC: breve apresentação

A investigação em arquitectura tem início em 1961 no Serviço de Edifícios e Pontes do LNEC e desenvolve-se ao longo de quase uma década integrada na actividade da Divisão de Construção e Habitação.

Em 24 de Novembro de 1969 é criada a Divisão de Arquitectura, e a investigação em arquitectura, até então centrada no domínio da Habitação, alarga o seu âmbito ao “Processo de Projecto” e à “Qualidade do Espaço Urbano”. A Divisão de Arquitectura vem depois, em 1979, a designar-se Núcleo de Arquitectura (NA) integrando o respectivo Departamento de Edifícios e, desde a última reestruturação do LNEC, efectuada em 2002, toma a designação de **Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU)**.

O NAU tem assim uma longa tradição de pesquisa em arquitectura, cuja coordenação foi iniciada por Nuno Portas, continuada por António Reis Cabrita, que foi responsável pelo NA/NAU a partir de 1981 e durante duas décadas, e assegurada, desde 2002, por António Baptista Coelho.

Nos últimos anos há que sublinhar no perfil de actuação do NAU a sua rica multiplicidade de estudos, servida pela autonomia de actuação dos seus membros em diversas áreas. E a título de exemplo desta forma muito eficaz de funcionamento referem-se as recentes acções da Arq.^a Isabel Plácido no domínio dos equipamentos sociais, da Arq.^a Ana Pinho na área da reabilitação urbana e habitacional, do Arq.^o João Branco Pedro em diversas áreas ligadas às condições de habitabilidade e de acessibilidade, do Eng.^o António Leça Coelho nas áreas da segurança contra risco de incêndio, do Arq.^o Fernando Gonçalves na área do Ordenamento do território (este Investigador aposentou-se recentemente) e Arq.^o António Baptista Coelho nas áreas da história da “habitação social” e da humanização do habitar, áreas estas que acabam por ajudar a completar a prévia actuação do NAU em matérias consideradas mais objectivas da qualidade do habitar.

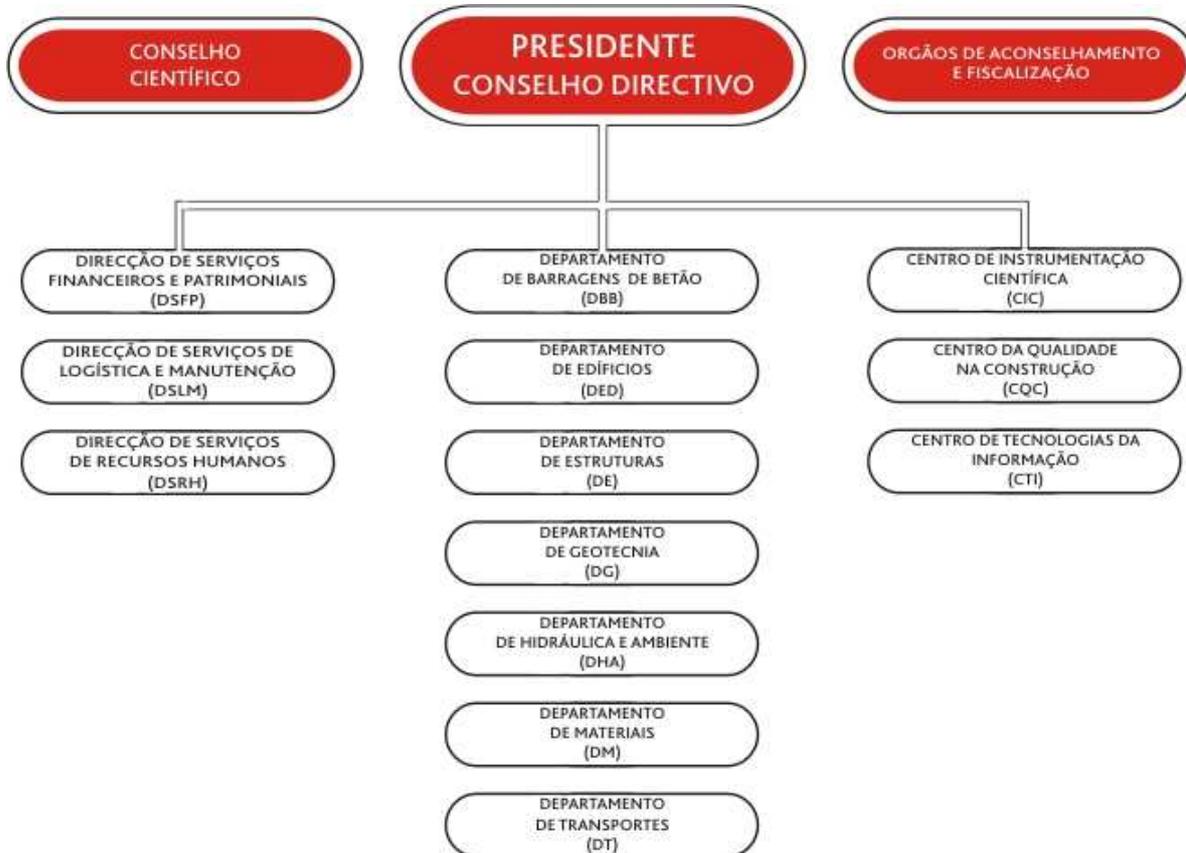
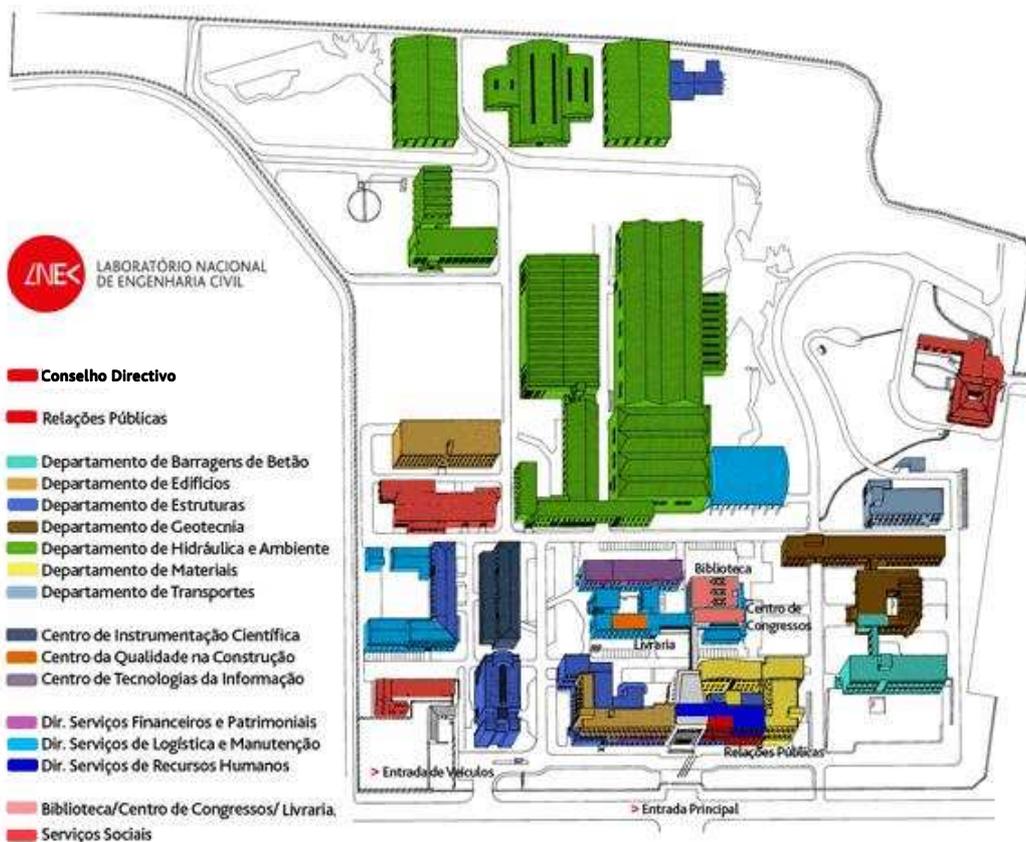
Desde sempre, mas sobretudo na sua fase inicial, houve no NAU uma grande abertura à participação de técnicos de outras instituições ou a título individual; por aqui passaram personalidades relevantes da arquitectura contemporânea em Portugal, sendo interessante apontar as participações de muitos colegas, entre os quais se referem, a título de exemplo e numa ordem aleatória: Alexandre Alves Costa, Manuela Fazenda, Francisco Silva Dias, Bartolomeu Costa Cabral, Gonçalo Byrne e Helena Roseta; e salienta-se que todos eles referem de forma clara a importância que teve a respectiva passagem pelo NAU.

Salienta-se ainda que o NAU integra o Departamento de Edifícios (DED) do LNEC, um dos sete departamentos do Laboratório (ver figura seguinte), departamento esse que é constituído por um conjunto de núcleos de investigação (ver figura seguinte) com os quais o NAU coopera, sistematicamente, na grande maioria dos seus trabalhos e estudos.

Site do LNEC: <http://www.lnec.pt/>

Site da Livraria *online* do LNEC: <http://livraria.lnec.pt/>

NAU: apresentação on-line(integrada no site do LNEC): <http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau>



2. A EQUIPA



Esq. para a dir.: Fernando Gonçalves (ap.), Anabela Manteigas, António Baptista Coelho, Isabel Plácido, Ana Pinho, António Leça Coelho e João Branco Pedro.

A equipa do Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU) do LNEC, em Fevereiro de 2011, é a seguinte:

- **António Baptista Coelho**, arquitecto, doutor em Arquitectura, Investigador Principal com Habilitação do LNEC, Chefe do Núcleo e Presidente da Direcção do Grupo Habitar.
- **António Leça Coelho**, engenheiro civil, engenheiro electrotécnico, mestre na área do conforto ambiental e doutor na área da segurança contra incêndio, Investigador Principal com Habilitação do LNEC.
- **Isabel Plácido**, arquitecta, doutora em Arquitectura, Investigadora Auxiliar do LNEC.
- **João Branco Pedro**, arquitecto, doutor em Arquitectura, Investigador Auxiliar do LNEC.
- **Ana Pinho**, arquitecta, doutora em Planeamento Urbanístico, bolsreira de pós-doutoramento do LNEC.
- **Anabela Manteigas**, Técnica Superior da Carreira de Experimentação do LNEC.

O **Arq.º Vítor Campos**, Investigador Auxiliar do NAU do LNEC, é, desde há alguns anos, Director Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

Três bolsreiras de doutoramento participam, activamente, em alguns dos estudos aqui apresentados:

- **Joana Mourão**, arquitecta
- **Maria Tavares**, arquitecta
- **Sara Eloy**, arquitecta

Integram, também, esta equipa estagiários de doutoramento, estagiários finalistas de Arquitectura (Estágio Profissional de admissão à Ordem dos Arquitectos) e outros estagiários que pretendem aprofundar os seus conhecimentos nas áreas referidas.

Importa também salientar que em muitos dos trabalhos referidos o NAU actuou e actua em parceria com outros núcleos de investigação do LNEC e designadamente com os núcleos do Departamento de Edifícios do LNEC – nas amplas áreas que vão da tecnologia e da patologia da construção às diversas valências do conforto ambiental e à ecologia social – afinal numa tradição do LNEC que é também a nossa força.

3. ÁREAS DE ESTUDO EM DESENVOLVIMENTO

Apresentam-se, em seguida, de forma sintética, as áreas de estudo do Núcleo de Arquitectura e Urbanismo (NAU) do LNEC, atribuindo-se um maior relevo aos estudos actualmente em desenvolvimento ou recentemente realizados.

3.1 Habitação e habitar



Esq. para a dir., conjuntos da: Cooperativa de Habitação de Massarelos, Porto, projecto de Francisco Barata e Manuel Fernandes Sá (1995); e C. M. de Lisboa na Travessa do Sargento Abílio, projecto de Paulo Tormenta Pinto (2001).

Qualidade, arquitectura e satisfação residencial

O NAU tem procurado aprofundar os aspectos de relação entre qualidade arquitectónica residencial e satisfação dos habitantes, privilegiando-se o território urbanizado e uma positiva diversidade de modos de vida e de soluções de habitar, igualmente adequada a uma cidade de vizinhanças dinamizadas e com valor cultural. Foram realizados estudos de casos de Habitação de Interesse Social em colaboração com diversas entidades, nomeadamente o Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU), o Grupo Habitar (GH) e a Federação Nacional de Cooperativas de Habitação Económica (FENACHE).

Formulação da qualidade da habitação

Para orientar a concepção, construção e gestão de empreendimentos habitacionais é importante conhecer as necessidades dos utentes, traduzidas em termos de exigências de qualidade e especificações de desempenho. Assim, o NAU tem conduzindo estudos sobre as funções e exigências de área mínima da habitação, a acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada na habitação, e a habitação adequada às necessidades especiais dos idosos.

Novos desafios da habitação

O sector da habitação é fortemente influenciado pela evolução tecnológica, que abre novas possibilidades na concepção de soluções habitacionais, e pela evolução social, que coloca novas solicitações aos espaços habitacionais. Assim, o LNEC considerou com interesse desenvolver um estudo que permitisse antecipar a evolução prevista e desejável do sector habitacional. Estão a ser abordadas três vertentes do tema: tipos emergentes de habitação, sustentabilidade ambiental

da habitação e áreas residenciais, e novas tecnologias da informação e da comunicação na habitação.

Apoio à legislação e à normativa

Tal como está evidenciado no primeiro capítulo, o NAU tem participado, activamente, em diversas iniciativas regulamentares e normativas nas áreas habitacionais, salientando-se a participação na elaboração das "Recomendações Técnicas para Habitação Social", do "Guia do Consumidor de Habitação", da "Regulamentação sobre Segurança em Parques Infantis", do "Plano Nacional de Acção – Habitação", no âmbito do Habitat II, da "Ficha Técnica da Habitação", do "Método de Avaliação do Estado da Conservação de Imóveis" e das normas técnicas de acessibilidade.

Divulgação

Com os principais objectivos de adquirir um conhecimento actualizado da promoção de habitação de interesse social portuguesa e de poder participar na divulgação de bons exemplos de empreendimentos habitacionais, o NAU representou o LNEC no Júri dos Prémios do Instituto Nacional de Habitação (Prémio INH) e do seu sucessor, Prémio do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (Prémio IHRU de Construção e Reabilitação) desde 1989. Ao longo de 21 anos foram visitados cerca de 600 conjuntos habitacionais. Com base na experiência adquirida, o NAU realizou um estudo em que são analisados cerca de 250 casos de referência de habitação a custos controlados desenvolvidos entre 1984 e 2004.

Formação

O NAU tem organizado e participado em cursos de formação pós-graduada, realizados em Portugal e no Brasil, sobre diversos temas da qualidade da habitação. Membros do NAU são, também, frequentemente, convidados para realizarem palestras em cursos e conferências sobre as temáticas do habitar e do espaço urbano. Nestas áreas destaca-se a recente participação no novo Programa de Doutoramento em Arquitectura e Desenho Urbano "Espaço Construído e Regeneração Urbana" lançado pelo Instituto Superior Técnico.

Cooperação

Para incentivar a troca de conhecimentos e experiências, o NAU tem desenvolvido uma intensa actividade de cooperação científica e técnica no domínio da habitação. A cooperação com o *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* (CSTB) abordou o tema da qualidade arquitectónica e satisfação residencial. A cooperação com a Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP) abordou os temas da avaliação pós-ocupação e, mais recentemente, do Projecto e qualidade arquitectónica da habitação. A cooperação com os PALOP, que teve forte impulso na década de oitenta do século passado, está a ser retomada numa perspectiva actualizada e em articulação com os Laboratórios de Engenharia desses países.

3.2 Património arquitectónico e urbano



Conservação do património arquitectónico e urbano

É hoje consensualmente reconhecida a importância da conservação do património construído para o futuro das cidades e das sociedades. No entanto, a conservação é uma actividade tecnicamente muito complexa e que tem de responder a um crescente número de objectivos, expectativas e solicitações. Para além de defender e conservar o património construído, tem de o dotar de capacidade de resposta à vida contemporânea, de integrar valores culturais, sociais, ambientais e de sustentabilidade e de ser economicamente viável. A existência de múltiplas áreas disciplinares no LNEC, que vão desde a física e as ciências dos materiais, até à arquitectura, ao urbanismo e às ciências sociais, permitiu-lhe adequar os seus contributos de forma integrada e plural à crescente complexidade e exigência técnica da conservação. Essa é, aliás, uma das suas maiores mais-valias quando é chamado a colaborar nestes domínios.

Manuais Técnicos

A actividade de investigação desenvolvida no NAU e no Departamento de Edifícios (DED) do LNEC no âmbito deste tema orientou-se desde sempre para a produção de conhecimento adaptado à realidade nacional e às necessidades do meio técnico. Esta produção tem sido acompanhada de uma ampla actividade editorial e, nomeadamente, com duas publicações que se salientam: o “Manual de Apoio à Reabilitação dos Edifícios do Bairro Alto” e, mais recentemente, o “Guia Técnico de Reabilitação Habitacional”.

Divulgação

Com vista a apoiar a divulgação do conhecimento e das boas práticas em matéria de conservação do património arquitectónico e urbano, o NAU e o DED têm realizado vários cursos e encontros, dos quais se podem destacar os vários ENCORE – “Encontros sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios”.

3.3 Equipamentos sociais



Qualidade dos equipamentos

Os equipamentos são elementos fundamentais na estruturação e qualificação do habitat humano, contribuindo de forma significativa para a melhoria do quadro de vida dos cidadãos. De entre eles destacam-se os equipamentos sociais, onde o Estado detém um papel determinante, quer no licenciamento dos estabelecimentos quer no planeamento e na organização das acções a desenvolver para a sua promoção e requalificação quer ainda na produção de informação técnica, apoiada nos resultados da investigação. Nesse sentido, o LNEC tem vindo a desenvolver diversos estudos que visam contribuir para a promoção da qualidade dos equipamentos sociais.

Recomendações técnicas para equipamentos sociais

Nos últimos anos, o NAU e o DED produziram recomendações técnicas para creches, lares de infância e juventude, centros de acolhimento temporário, lares de idosos, centros de dia, lares residenciais e centros de actividades ocupacionais. Estas recomendações incidem sobre a construção de novos equipamentos e a reabilitação de equipamentos existentes e contemplam aspectos como a localização e inserção urbana, o programa espaço-funcional, a segurança, salubridade e conforto, a construção e as instalações técnicas e a utilização e manutenção do edificado.

Apoio à legislação

O LNEC tem vindo a ser solicitado para elaborar propostas de articulado sobre as regras e recomendações técnicas relativas ao edificado, tendo em vista integrar os regulamentos das condições de funcionamento e instalação dos equipamentos sociais. Recentemente, o NAU elaborou uma proposta de articulado sobre Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas.

Divulgação

O NAU e o DED têm realizado, em estreita colaboração com o Instituto da Segurança Social, diversas acções de divulgação e sensibilização dirigidas às centenas de técnicos daquele Instituto que, distribuídos por todo o País, acompanham o licenciamento e o funcionamento dos equipamentos sociais.

Cooperação

O LNEC mantém um protocolo de cooperação científica e técnica com o Instituto da Segurança Social desde 2005, no âmbito do qual têm sido realizados estudos específicos para apoio à concepção, construção e requalificação de equipamentos do âmbito da segurança social.

3.4 Segurança ao incêndio



Modelação do risco de incêndio

O surgimento de novos materiais e tecnologias têm tornado possível a construção de edifícios cada vez mais complexos e de maior risco de incêndio e relativamente aos quais a actual legislação, de natureza prescritiva, não permite obter adequadas soluções. Por essa razão, o LNEC tem desenvolvido desde há vários anos diversos estudos, nomeadamente no domínio da evacuação dos edifícios, do comportamento dos ocupantes, da probabilidade de ocorrência do incêndio, e outros, com vista à concretização, a médio prazo, de um modelo de análise de risco de incêndio que possa permitir a obtenção de soluções mais racionais e económicas.

Segurança ao incêndio em centros urbanos antigos

A generalidade dos centros urbanos antigos apresenta no domínio da segurança ao incêndio riscos que excedem largamente o que é considerado aceitável. O desenvolvimento pelo NAU de um método de análise de risco, entre outros estudos, vocacionado para ser aplicado aos edifícios situados nestes centros pode ajudar os técnicos na escolha das soluções a adoptar em cada situação em concreto e conduzir a soluções mais racionais.

Apoio à legislação

Na última década publicaram-se no País diversos diplomas no domínio da segurança ao incêndio, tendo o LNEC prestado um apoio efectivo à sua elaboração através da participação dos seus investigadores nas diversas comissões e grupos de trabalho que se formaram com o objectivo de concretizar essa legislação.

Formação

A área da segurança ao incêndio tem, no nosso País, ao nível do ensino, carências assinaláveis. Tendo consciência dessa realidade, o NAU realizou mais de duas dezenas de cursos e concretizou,

em parceria com a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, programas de pós-graduação e de mestrado, e um programa de doutoramento.

3.5 Urbanismo e gestão urbanística



Apoio à decisão, ao planeamento e à intervenção urbanística

As cidades são actualmente os motores do desenvolvimento. São ainda os territórios onde se concentra mais população, mais oportunidades e mais problemas. As questões ligadas ao urbanismo e à gestão urbanística assumem assim na actualidade uma importância fulcral. A actividade do LNEC nestes domínios tem-se orientado para o apoio aos decisores políticos e ao meio técnico, centrando-se na produção de conhecimento adaptado às necessidades e à realidade nacional.

Nos últimos anos têm-se aprofundado as competências ao nível das intervenções em áreas degradadas ou em declínio – sejam estas antigas ou recentes –, em particular no que respeita aos princípios, às metodologias, ao acompanhamento e à avaliação de processos de reabilitação urbana. Neste âmbito o NAU e o DED têm colaborado em vários estudos e iniciativas, designadamente, no estudo “Políticas públicas de revitalização: Reflexão para a formulação estratégica e operacional das actuações a concretizar no QREN”, nos projectos “Velhos Guetos, Novas Centralidades” e na “Operação de Reinserção e Qualificação Urbana da Cova da Moura”, no âmbito da Iniciativa Bairros Críticos.

Apoio à legislação

Nas últimas décadas, o LNEC colaborou activamente em diversas tentativas de reformulação da legislação urbanística promovidas pelo governo, através da participação dos seus investigadores em várias comissões e grupos de trabalho que se formaram com esse objectivo.

Cooperação

O LNEC tem desenvolvido uma intensa actividade de cooperação científica e técnica no domínio do urbanismo, tendo vindo a apoiar países como Cabo Verde, Angola e São Tomé e Príncipe no desenvolvimento da sua legislação urbanística.

4. ESTUDOS RECENTES

Referem-se, em seguida, os estudos mais recentes do NAU do LNEC, salientando-se que, em alguns deles, o NAU integrou e coordenou um conjunto de contribuições de outros núcleos do Departamento de Edifícios, em amplas equipas multidisciplinares; sempre que considerado adequado, e designadamente quando não se trate de trabalhos por contrato, referem-se os resultados práticos editados.

4.1 Habitação e Habitar



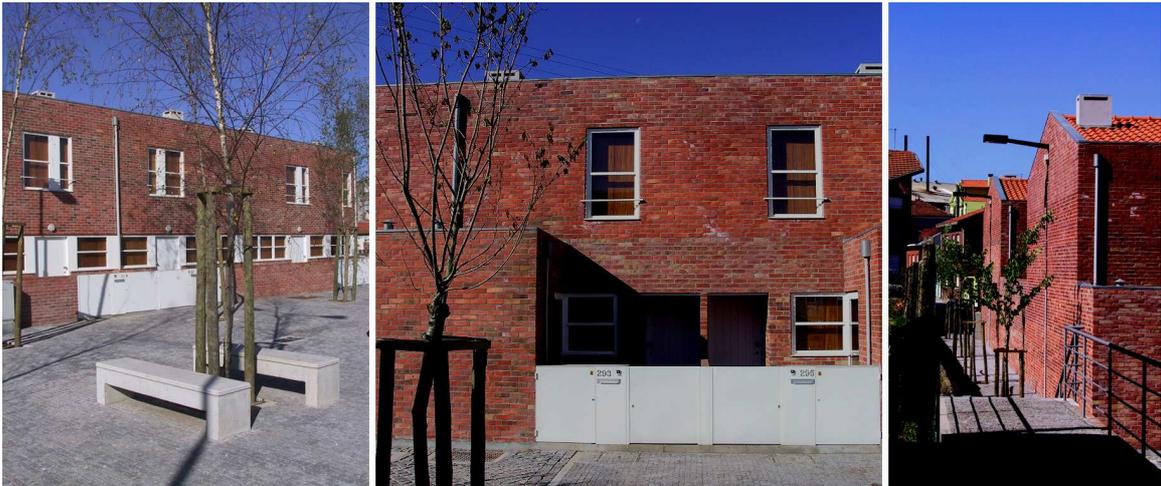
Análises retrospectivas habitacionais

Metodologia aplicada já em três “campanhas” de estudo da habitação de interesse social portuguesa financiada pelo INH, actual IHRU, Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana – 1.ª Análise Retrospectiva ao período de 1985 a 1987, 2.ª Análise ao período de 1988 a 1994 e 3.ª Análise Retrospectiva ao período de 1995 a 1998 –, que resultaram em três estudos específicos oportunamente entregues ao então INH, no sentido de se procurar um aperfeiçoamento gradual e consolidado dos aspectos que enquadram e acompanham a promoção de HCC.

Este tipo de análise é desenvolvido numa perspectiva multidisciplinar, que inclui a apreciação dos modelos de arquitectura urbana aplicados, considerando desde os processos de promoção à pormenorização habitacional, bem como os aspectos construtivos e de acabamentos considerados mais importantes, e ainda a fundamental problemática da ligação entre o que é projectado e construído e a satisfação dos habitantes, salientando-se que se trata de uma metodologia desenvolvida especificamente no NAU, embora, simultaneamente, ela tenha vindo a ser aprofundada noutros sítios do mundo com relevo para os EUA e para a Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), entidade com o qual NAU tem excelentes laços de cooperação técnica, e onde a “análise retrospectiva” ou uma versão aproximada da mesma é designada de “Análise Pós-ocupação”.

Esta metodologia de análise pode ser, naturalmente, direccionada para situações urbanas e/ou habitacionais consideradas, à partida, complexas e/ou problemáticas, e visando-se a proposta de linhas de actuação específicas, consideradas adequadas para reduzir os problemas preexistentes.

- ***Esta metodologia de análise será, em breve, divulgada em Relatório LNEC (Fevereiro de 2011).***

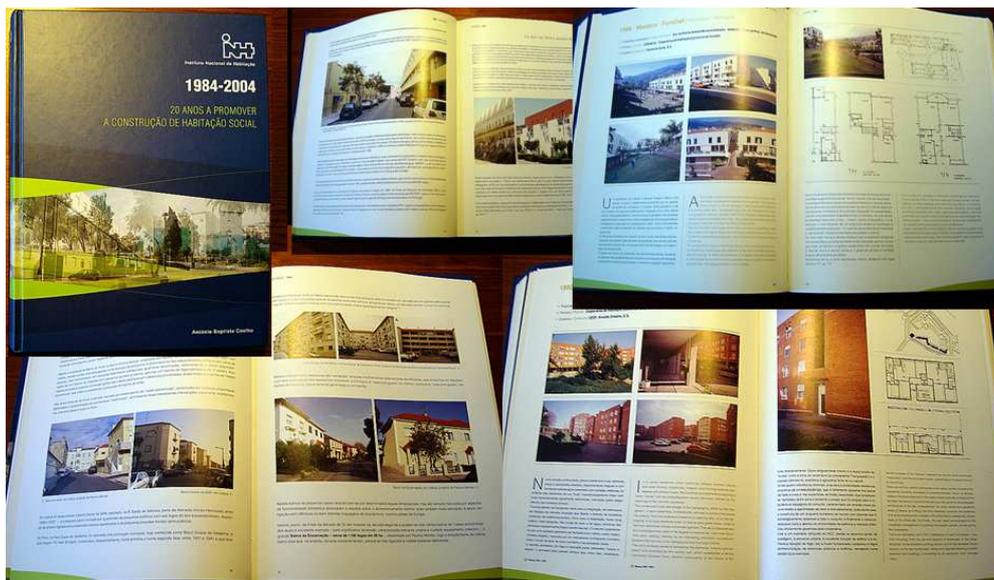


Bairro do Telheiro, promoção de realojamento da C.M. de Matosinhos, projecto de Manuel Correia Fernandes.

Apresentação comentada de casos habitacionais de referência

Baseado na análise, reflexão, clarificação e divulgação ampla do que se considera, à partida, como bons exemplos e boas práticas de fazer cidade, vizinhança e habitação, no âmbito da promoção de habitação de interesse social e/ou a custos controlados. Este tipo de trabalho pode ter: (i) um perfil mais amplo/alargado (em número de casos estudados) e sintético em cada análise específica, sendo realizado por exemplo a propósito de uma dada data, ou marcando um determinado evento; ou (ii) pode ter, inversamente, um perfil técnico mais desenvolvido na análise de cada conjunto, mas abrangendo um número relativamente reduzido de casos; e (iii) numa variante desta última tipologia pode haver mesmo uma análise aprofundada de alguns poucos casos.

Este tipo de estudo prático já foi realizado, várias vezes, pelo NAU, e teve, frequentemente, uma versão de Relatório LNEC, tendo dado origem, posteriormente, a publicações direccionadas para uma divulgação mais ampla.



- **COELHO, António Baptista – 1984-2004: 20 anos a promover a construção de habitação social. Lisboa : INH, 2006. 456 p. (muito ilustrado) – disponível por consulta no IHRU.**

Habitação Humanizada

O NAU assegurou, ao longo de dezenas de anos, a continuidade e o desenvolvimento de um amplo leque de rumos de investigação sobre o habitar, com a sistematização dos aspectos considerados mais objectivos da qualidade arquitectónica residencial. Era, portanto, a altura de se desenvolver uma reflexão sobre os caminhos que podem ser apontados no que se refere a uma cidade habitada, que para além daqueles aspectos mais objectivos, possa ser uma cidade habitada com valia arquitectónica e, essencialmente, com valia humana; uma reflexão que se julga hoje em dia urgente numa sociedade cada vez mais massificada e globalizadora e que foi desenvolvida no NAU em recentes estudos sobre o que pode caracterizar uma “Habitação Humanizada”.

Considera-se que a habitação não é, basicamente, um produto de consumo, e a desejável humanização do habitar tem muito a ver com uma ampla qualidade de vida, joga-se um pouco por todo o lado na cidade e com grande intensidade no exterior público, é algo de fundamental em toda a concepção residencial, liga-se à existência de qualidades que podem ser consideradas essenciais em todos os modelos de habitar e tem reflexos directos no bem-estar amplo de quem habita, pois o caminho de um habitar humanizado é também o caminho da nossa identidade.



- **COELHO, António Baptista - Entre casa e cidade, a humanização do habitar. Porto : dafne editora, 2009. (Opúsculos 18 - Pequenas Construções Literárias sobre Arquitectura). 20 p. ISSN 1646-5253. Disponível em: www.dafne.com.pt/pdf_upload/opusculo_18.pdf.**
- **COELHO, António Baptista – Habitação humanizada. Uma apresentação geral. Lisboa : LNEC, 2007. 42 p. (Memórias, M 836). ISBN 978-972-49-2117-4.**
- **COELHO, António Baptista – Habitação humanizada. Lisboa : LNEC, 2007. 590 p. (Teses e Programas de Investigação LNEC, TPI 46). ISBN 978-972-49-2120-4.**
- **COELHO, António Baptista (Coord.) – Humanização e vitalização do espaço público. Lisboa : LNEC, 2005. 270 p. (Caderno de Edifícios, CAD 4). ISBN 972-49-2058-5.**

Habitação e Saúde

Em representação do LNEC, o NAU colaborou com a Direcção Geral da Saúde e outras entidades no Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde, visando a elaboração de um conjunto de "Fichas Técnicas sobre Habitação e Saúde". O NAU assegurou as temáticas dos "problemas sociais na habitação", "bem-estar na envolvente residencial", "bem-estar e os tipos habitacionais", e "bem-estar e conforto ambiental doméstico". Esta colaboração prolonga-se até 2012.



- **DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE - Planos Locais de Acção em Habitação e Saúde(PLAHS) – Manual para projecto. Lisboa : Direcção-Geral da Saúde, Novembro de 2009. Elaboração de quatro fichas técnicas sobre envolvente habitacional, tipologias residenciais, problemas sociais no habitar e conforto e bem-estar na habitação. ISSN 978-972-675-191-5.**



Da altura das "Habitações Económicas", o conjunto de Fernando Távora, Ramalde, Porto.

Habitações Económicas – modelos de actuação no exercício do projecto

Na década de 50 do século passado, pela mão das Habitações Económicas – Federação das Caixas de Previdência, os contextos urbanos e rurais transformam-se em laboratórios de experiências habitacionais por uma nova geração que acredita que a arquitectura tem o poder transformador do comportamento das pessoas. Reclamando os princípios ideológicos do Movimento Moderno, as Habitações Económicas, ao longo de 25 anos, estruturam, organizam e aplicam estratégias de resposta à questão da habitação numa constante aposta de um habitar moderno, incentivando e aplicando conceitos formais associados à introdução de unidades de vizinhança.

Está em curso um estudo, sobre este tema, no âmbito de uma tese de doutoramento, que visa analisar a habitação projectada, promovida e financiada pelas Habitações Económicas (HE) – Federação de Caixas de Previdência, entre o final dos anos 40 e início dos anos 70 do século passado. Pretende-se estudar a metodologia conceptual aplicada pelas HE em relação com as suas experiências tipológicas pioneiras em termos dos elementos fundamentais que contribuem para a fixação de modelos de habitar integrados, considerando espaço doméstico, vizinhança e participação no espaço urbano.

- *Tese de doutoramento da Arq.ª Maria Tavares em curso, na FAUP (Fevereiro de 2011).*

Novas tecnologias da informação e da comunicação na habitação

A integração de tecnologias da informação e comunicação (TIC) na habitação é actualmente uma via privilegiada de assegurar a qualidade, o conforto e a adaptabilidade da habitação, de contribuir para a sustentabilidade ambiental, e de promover a inclusão social de todos os cidadãos, nomeadamente os idosos e as pessoas com mobilidade reduzida. A aplicação de TIC e domótica na habitação já não se confina actualmente aos produtos convencionais, mas começa a ocorrer em toda a habitação. Paralelamente à introdução de TIC na construção nova, é possível e desejável a sua integração no parque habitacional existente.

Durante os últimos anos foi realizado um estudo que procura compreender qual o impacto das tecnologias na habitação contemporânea assim como a definição de uma metodologia de intervenção que facilite a reabilitação do parque habitacional existente de modo a adaptá-lo aos novos modos de vida da actual Sociedade de Informação com a integração de TIC. Encontra-se em curso uma tese de doutoramento sobre este tema.

- *Metodologia de integração de Tecnologias da Informação e Comunicação na Reabilitação Habitacional. Tese de doutoramento da Arq.ª Sara Eloy em curso no IST/UTL (Fevereiro de 2011).*
- *Eloy, S.; Plácido, I.; Duarte, J. P. - Integration of Information, Communication and Automation technologies in Housing Rehabilitation. Proceedings of the XXXVII IAHS World Congress on Housing, Santander, Spain, 26-29 October 2010. Actas em CD.*
- *Eloy, S.; Plácido, I.; Nunes, R.; Duarte, J. - Utilização de domótica na estratégia de sustentabilidade social e ambiental. Comunicação no 1.º Congresso Internacional de Habitação no Espaço Lusófono, ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 22-24 Setembro 2010. Actas em CD.*
- *Eloy, S.; Nunes, R.; Plácido, I.; Duarte, J. P. - Methodology for the Integration of Information, Communication and Automation Technologies in Housing Rehabilitation. In Augusto, J.C.; Corchado, J. M.; Novais, P.; Analide, C. (ed.) – Advances in Intelligent and Soft Computing 72. Publication Springer, 2010. Proceedings of the ISAmI 2010: International Symposium on Ambient Intelligence, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 16-18 June 2010. ISBN 978-3-642-13267-4. p. 221-228.*

4.2 Património arquitectónico e urbano



Guia Técnico de Reabilitação Habitacional

Embora tendo sido realizado através de uma extensa e intensa cooperação no âmbito do Departamento de Edifícios, este Guia teve uma forte participação do NAU e por isso é aqui registado e brevemente comentado.

Em todo o mundo desenvolvido é reconhecida a importância cultural e económica da conservação do património arquitectónico e urbano, assim como da reabilitação do parque habitacional. Este é hoje um sector estratégico para a Europa, que se preocupa com a sustentabilidade das políticas urbanas e da arquitectura, já que possui uma extraordinária cultura de cidades, que constitui um dos seus mais importantes recursos no quadro da nova economia. No conjunto dos países europeus, Portugal é um dos países que menos usam e mais sistematicamente destroem o parque habitacional antigo, não dispondo ainda de políticas concertadas na promoção do reaproveitamento sistemático do parque edificado existente e da salvaguarda do património urbano.

Para além do objectivo fundamental de defender, de conservar e de aproveitar os recursos disponibilizados pelo nosso património construído, temos hoje de conseguir dotá-lo de capacidade de resposta perante as exigências de uma vida contemporânea, de integrar valores sociais, ambientais e de sustentabilidade, e de conseguir soluções economicamente viáveis. Pela sua complexidade, a conservação do património e a reabilitação urbana implicam uma componente técnica interdisciplinar e altamente especializada que urge promover e apoiar.

O Guia Técnico de Reabilitação Habitacional surgiu de uma solicitação do então INH, hoje IHRU, no sentido de o LNEC produzir um documento técnico de referência no domínio da reabilitação urbana e do parque edificado.

Procurou-se estruturar um documento de carácter essencialmente técnico que possa disponibilizar orientações metodológicas, mas em linguagem acessível, compilando as

informações úteis no domínio, para apoiar todos aqueles que directa ou indirectamente se encontram envolvidos na árdua tarefa de conservar os tecidos urbanos e reabilitar o nosso património edificado: decisores políticos e responsáveis autárquicos, projectistas, promotores, empresas, proprietários, moradores, associações de defesa do património, Gabinetes Técnicos Locais e Gabinetes de Centros Históricos, Sociedades de Reabilitação Urbana, etc.

- **PAIVA, José Vasconcelos; AGUIAR, José; PINHO, Ana (coord.) – Guia Técnico de Reabilitação Habitacional (2 vol). Lisboa : LNEC/INH, 2006.**



Imagens do Bairro do Alto da Cova da Moura

Análise das Condições de Habitabilidade do Edificado do Bairro do Alto da Cova da Moura

Embora tendo sido realizada através de uma extensa cooperação no âmbito do Departamento de Edifícios e do próprio IHRU, esta Análise teve uma forte participação do NAU e por isso é aqui registada e brevemente comentada.

No âmbito da iniciativa Bairros Críticos, um projecto governamental de qualificação e reinserção urbana de bairros problemáticos, o IHRU, Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, solicitou a colaboração do LNEC na análise das condições de habitabilidade do edificado do Bairro do Alto da Cova da Moura (BACM), incluindo a matéria da caracterização pormenorizada desse edificado, incluindo aspectos de integração urbana, e tendo em vista a sua futura reabilitação, no sentido de proporcionar uma ferramenta prática de desenvolvimento do posterior Plano de Pormenor.

Em resposta a esta solicitação o LNEC desenvolveu o estudo intitulado “Análise das condições de habitabilidade do edificado existente no Bairro do Alto da Cova da Moura” e, com este objectivo, o Laboratório elaborou um Plano de Trabalhos que previu a realização do estudo em quatro fases: (i) na primeira fase foi realizada uma pré-análise local, em todos os quarteirões ao BACM, para actualização e pormenorização do suporte cartográfico existente e foi desenvolvida uma metodologia de avaliação das condições de habitabilidade; (ii) durante a segunda fase foi efectuada uma aplicação experimental do Método de avaliação das necessidades de reabilitação (MANR), foi dada formação aos técnicos envolvidos na sua aplicação e foi realizado o lançamento da análise local; (iii) na terceira fase foi feito o acompanhamento do trabalho de

campo, assegurado por uma extensa equipa de arquitectos e engenheiros do IHRU, e devidamente estruturada a extensa e sistemática informação sobre os quase 2000 fogos do BACM; (iv) a quarta fase consistiu na interpretação conclusiva dos resultados obtidos no trabalho de campo.

O estudo do LNEC foi realizado durante 2008 e concluído no final de 2010, globalmente coordenado por António Baptista Coelho, com apoio de outros elementos do Departamento de Edifícios (DED), com destaque para o Eng.º António Vilhena (DED/NRI), e numa activa cooperação com uma equipa do IHRU e da Câmara Municipal da Amadora, registando-se que a elaboração do MANR foi participada por todo o DED e coordenada por João Branco Pedro.

- **VILHENA, António; PEDRO, J. Branco; PAIVA, J. Vasconcelos – Assessment method for buildings' rehabilitation needs. Development and application. Proceedings of 2010 CIB World Congress – Building a better world. SL: CIB 2010, Salford Quays, United Kingdom, 10-13 May 2010. 12p.**
- **VILHENA, António; PEDRO, J. Branco; COELHO, A. Baptista – Main functional elements with defects in illegal residential buildings: The case of Cova da Moura District. Proceedings of 12th International Conference on Durability of Building Materials and Components, Porto, 12-15 Abril 2011. 8 p. (aceite)**
- **PEDRO, J. Branco; VILHENA, António; COELHO, A. Baptista – Main spatial defects of illegal residential buildings: The case of Cova da Moura District. Proceedings of 12th International Conference on Durability of Building Materials and Components, Porto, 12-15 Abril 2011. 8 p. (aceite)**



Caixilharia e portas exteriores – Escala de gravidade de anomalia

Patologia da construção e metodologias de definição de intervenções

Os edifícios sofrem, ao longo da sua vida útil, alterações diversas devido ao envelhecimento natural e a acções agressivas, que se traduzem em perdas de características e na ocorrência de anomalias que podem conduzir a menores níveis de desempenho das suas funções ou colocar em risco as condições de segurança e saúde. Para planear intervenções de manutenção ou de reabilitação é necessária a caracterização construtiva e do estado de conservação dos edifícios. Durante os últimos anos foram desenvolvidos, no âmbito de estudos por contrato, três Métodos de avaliação sobre patologia da construção, designadamente, a metodologia de certificação das condições mínimas de habitabilidade, o Método de avaliação do estado da conservação de edifícios e o MANR. Para o futuro pretende-se acompanhar a aplicação destes métodos e contribuir para o seu aperfeiçoamento.

- **PEDRO, J. Branco; AGUIAR, José; PAIVA, J. Vasconcelos – Proposta de metodologia de certificação das condições mínimas de habitabilidade. In MIRANDA DIAS, J.; GRANDÃO LOPES, J. (Coord.) –**

Conservação e reabilitação de edifícios recentes. (Cadernos Edifícios, CAD 5). Lisboa : LNEC, 2010. p. 203-216 (14).

- *PEDRO, J. Branco; PAIVA, J. Vasconcelos; VILHENA, António – Portuguese method for building condition assessment. Structural Survey. Emerald Group Publishing Limited. Vol. 26, No. 4 (2008), p. 322-335 (14).*
- *VILHENA, António; PEDRO, J. Branco – Portuguese method for buildings condition assessment. Analysis of the first three years of application. Proceedings of 2010 CIB World Congress – Building a better world. SL: CIB 2010, Salford Quays, United Kingdom, 10-13 May 2010. 10 p.*

Sistema regulamentar da construção

O sistema regulamentar da construção em Portugal sofreu importantes alterações durante as últimas duas décadas. Quase todas as exigências essenciais da construção são definidas em regulamentos técnicos aprovados durante este período. O sistema de controlo da construção evoluiu no sentido de uma crescente simplificação e privatização do processo de licenciamento. Apesar desta evolução, persistem dois problemas estruturais: a regulamentação continua a ter uma organização fragmentada e dispersa que dificulta a sua aplicação, e apesar da recentemente aprovação da Lei sobre qualificações e responsabilidade dos técnicos envolvidos o sistema de controlo é ainda pouco efectivo.

Durante os últimos anos foi desenvolvido um estudo no NAU que analisa a organização do sistema regulamentar que enquadra a construção de edifícios em Portugal. Presentemente está a ser comparado o sistema português com o de outros países europeus. Para o futuro pretende-se estudar linhas de aperfeiçoamento do sistema regulamentar português.

- *PEDRO, J. Branco; MEIJER, Frits; VISSCHER, Henk – Analysis of the Portuguese building regulation system. Proceedings of COBRA 2008 – The construction and building research conference of the Royal Institution of Chartered Surveyors. London : RICS 2008. 18 p.*
- *PEDRO, J. Branco; FRITS, Meijer; VISSCHER, Henk – The Portuguese Building Regulation System: A Critical Review. International Journal of Law in the Built Environment. Emerald Group Publishing Limited, Vol. 1, No. 2 (2009), p. 156-175 (20).*
- *PEDRO, J. Branco; MEIJER, Frits; VISSCHER, Henk – Technical building regulations in EU countries: a comparison of their organization and formulation. Proceedings of 2010 CIB World Congress – Bulding a better world. SL: CIB 2010, Salford Quays, United Kingdom, 10-13 May 2010. 12p.*

4.3 Equipamentos sociais



Recomendações Técnicas para Equipamentos Sociais

Nos últimos cinco anos foram realizados estudos por contrato para o estabelecimento de recomendações técnicas para equipamentos sociais dedicados à infância e juventude (creches, lares de infância e juventude e centros de acolhimento temporário), aos idosos (lares de idosos e centros de dia) e às pessoas com deficiência ou incapacidade (lares residenciais e centros de actividades ocupacionais). Estes estudos, que foram realizados pelo DED com coordenação do NAU, constituem um marco na investigação do LNEC na área dos equipamentos sociais e permitiram a aquisição de conhecimentos que importa sistematizar e aprofundar.

Estes estudos têm vindo a ser tornados públicos pelo Instituto da Segurança Social, I.P., estando disponíveis para *download* em <http://www1.seg-social.pt/left.asp?03.06.21>.

Equipamentos sociais residenciais: outras formas de habitar

Os equipamentos sociais de cariz residencial são actualmente a habitação permanente de uma boa parte da população portuguesa, nomeadamente aquela socialmente menos favorecida (crianças e jovens em risco, pessoas idosas e pessoas com deficiência ou incapacidade). O estudo das actuais teorias e tendências de actuação da acção social no apoio residencial a diferentes tipos de população-alvo torna-se cada vez mais premente, por forma a melhor enquadrar iniciativas de criação de novos equipamentos ou a requalificação de equipamentos existentes.

No âmbito do programa de doutoramento em arquitectura do Instituto Superior Técnico (IST), com o qual o LNEC mantém colaboração, encontra-se actualmente em desenvolvimento um estudo que incide sobre a população idosa e os tipos emergentes de habitação, nomeadamente as residências assistidas, estruturas residenciais que já fazem parte da rede de serviços e equipamentos contemplados pela Carta Social. Em 2006, a Segurança Social actualizou as nomenclaturas e conceitos das respostas sociais, contemplando as residências com o conceito de «resposta social, desenvolvida em equipamento, constituída por um conjunto de apartamentos com espaços e/ou serviços de utilização comum, para pessoas idosas, ou outras, com autonomia total ou parcial».

No âmbito do mestrado em arquitectura da Universidade da Beira Interior (UBI), encontra-se em fase inicial de desenvolvimento um estudo sobre estruturas residenciais para crianças e jovens em risco. O estudo incidirá sobre a realidade da região norte do País e pretende identificar os principais problemas que se colocam à arquitectura na concepção de habitação tão próxima quanto possível da “normal”, destinada ao acolhimento em grupo de crianças e de jovens.

- ***Outras Formas de Habitar - Lares de Infância e Juventude (título provisório). Dissertação de***

mestrado da Arq.^a Renata Ferreira, em curso na UBI (Fevereiro de 2011).

- **Outras Formas de Habitar – Residências Assistidas.** Trabalho de investigação do Arq. António Carvalho, desenvolvido no âmbito do doutoramento em arquitectura do IST/UTL.



4.4 Segurança ao incêndio



Modelo de Análise de Risco de Incêndio em Centros urbanos Antigos (Método ARICA)

Proposta de uma nova metodologia de abordagem à segurança ao incêndio em Portugal

A segurança ao incêndio em edifícios é, de entre as diversas áreas do conhecimento relacionadas com a edificação, aquela cujo conhecimento está menos consolidado no País. Fruto da sua complexidade e interdisciplinaridade, o seu progresso científico tem sido lento, prevalecendo ainda muito do conhecimento empírico adquirido ao longo de anos de observações de incêndios reais, experiências e exercícios diversos.

Com vista a contribuir para a construção de uma engenharia de segurança ao incêndio no País, foi desenvolvido no LNEC um Programa de Investigação e Pós-Graduação (PIPG) do qual se destacam 14 estudos, articulados entre si. Dos estudos propostos pelo NAU, foi até à data desenvolvido um modelo de análise de risco de aplicação aos edifícios localizados nos centros urbanos antigos e realizado um primeiro estudo no domínio da segurança ao incêndio na indústria. Foram ainda concretizados alguns estudos com vista à concretização de um modelo de análise de risco (MAR). Para o futuro, prevê-se concluir uma série de estudos de investigação previstos no referido PIPG com vista à concretização do MAR. Estes estudos estão integrados em programas de mestrado e num programa de doutoramento.

4.5 *Urbanismo e gestão urbanística*



Conceitos e Políticas Europeias de Reabilitação Urbana

A reabilitação urbana é actualmente um tema incontornável quer se fale de conservação e defesa do património, de desenvolvimento sustentável, de ordenamento do território ou de coesão social. No entanto, o conceito de reabilitação urbana sofreu uma enorme evolução desde os anos 60 do século passado até aos nossos dias, no que respeita aos seus objectivos, princípios, âmbito de actuação, metodologia e abordagem. Devido à sua rápida evolução e crescente complexidade, é frequente o conceito de reabilitação urbana ser usado de forma equívoca e redutora e os processos de intervenção não terem em conta os pressupostos que lhe estão subjacentes.

Neste contexto, o principal objectivo deste estudo foi clarificar o conceito e estudar as políticas de reabilitação urbana no contexto europeu, analisando a sua evolução até aos nossos dias. Para cada década foram elaborados quadros de síntese onde se referem os objectivos, os princípios, o âmbito e os instrumentos de actuação, os mecanismos de financiamento e os papéis dos vários actores nos processos de reabilitação urbana. Estabeleceu-se assim uma matriz de referência cronológica, contra a qual podem ser comparados diferentes processos e políticas de reabilitação urbana, implementados no passado, em curso ou a propor para o futuro. Esta matriz foi ainda aplicada à experiência portuguesa dos Gabinetes Técnicos Locais.

Nesta matéria destaca-se a recente tese de doutoramento da Arq.^a Ana Pinho, sobre "Conceitos e políticas europeias de reabilitação urbana. Análise da experiência portuguesa dos GTL [Gabinetes Técnicos Locais]", realizada no NAU do LNEC e que ganhou o Prémio IHRU 2010 na vertente da investigação científica.

- ***PINHO, Ana – Conceitos e políticas europeias de reabilitação urbana. A experiência portuguesa dos GTL. Lisboa : LNEC, 2009.***

Sustentabilidade ambiental da habitação e das áreas urbanas

A sustentabilidade urbana ecológica não é apenas um desígnio motivado pelas alterações climáticas ou pela crescente escassez de combustíveis fósseis, mas também pela insatisfação com o habitat e com os sistemas urbanos em que vivemos. A Habitação é parte integrante da infra-estrutura urbana que serve o processo económico responsável por crescentes emissões de gases com efeito de estufa para a atmosfera. Analisar e repensar esta infra-estrutura, tendo em vista a restrição destas emissões, é necessário para cumprir compromissos de redução de emissões e para legitimar alternativas ao modelo de urbanização e edificação corrente.

Durante os últimos anos foi realizado um estudo no NAU sobre a sustentabilidade ecológica na edificação e na urbanização, e foi desenvolvida uma tese de doutoramento sobre planeamento de sistemas urbanos para a redução de emissões de carbono, que assume os princípios da ecologia económica e usa a investigação em ecologia urbana para desenvolver uma crítica ao planeamento urbano corrente e para explorar alternativas, procurando integrar o equilíbrio do carbono na avaliação de cenários de planeamento. Para o futuro e após a conclusão desta tese de doutoramento pretende-se ampliar a colaboração do LNEC em projectos e estudos relacionados com a sustentabilidade ecológica do habitat.

- ***MOURÃO, Joana; PEDRO, J. Branco – Para uma habitação ambientalmente mais sustentável (I). Recursos ambientais em risco. Jornal Arquitecturas. N.º 48, (Junho/Julho de 2009), p. 26.***
- ***MOURÃO, Joana; PEDRO, J. Branco – Para uma habitação ambientalmente mais sustentável (II). Princípios de actuação. Jornal Arquitecturas. N.º 49, (Agosto/Setembro de 2009), p. 35-36 (2).***
- ***A restrição das emissões de carbono como factor de transformação do planeamento urbano. Tese de doutoramento da Arq.^a Joana Mourão em curso, na FAUP (Fevereiro de 2011).***



Do estudo das zonas de habitação informal ao apoio à respectiva regularização e à habitação popular evolutiva e por auto-construção

Cidade informal e reurbanização de zonas urbanas informais

Ultimamente tem havido um enfoque específico nas matérias da cidade informal e da reurbanização de zonas urbanas informais, retomando-se, quer os estudos de apoio à habitação popular evolutiva e por auto-construção, realizados ao longo de uma década para Cabo Verde, quer aproveitando-se o rico manancial de informação desenvolvido no Estudo das Condições de Habitabilidade do Edificado do Bairro do Alto da Cova da Moura, uma zona informal/"favelada" na Amadora, perto de Lisboa, estudo este realizado durante o ano de 2008, sob coordenação do NAU, e que visa fornecer os elementos técnicos que deverão basear a reurbanização e requalificação dessa zona informal. Entretanto tem havido numerosos contactos com experiências desenvolvidas no Brasil, na Grande São Paulo e com os problemas que afectam as zonas urbanas da Cidade da Praia, Cabo Verde e da Grande Luanda, em Angola.

- **CABRITA, A. Reis; COELHO, A. Baptista; PINTO, P. Tormenta (ed.) – Actas do 1.º CIHEL – Congresso Internacional Habitação no Espaço Lusófono. Desenho e realização de bairros para populações com baixos rendimentos. Lisboa : Argumentum, 2010.**

5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARES RECENTES

Como actividades complementares importa salientar:

- Uma diversificada **actividade editorial**, em que se destaca a coordenação dos “Cadernos Edifícios”, uma das últimas séries editoriais do LNEC, e a participação em conselhos editoriais de revistas técnicas e científicas do mundo lusófono.
- A cooperação, já aprofundada, com a **Faculdade de Arquitectura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP)**, com a qual existe um convénio a decorrer.
- Uma cooperação activa com a **Ordem dos Arquitectos (OA)**, seja através de estágios profissionais de jovens arquitectos, realizados no NAU e no âmbito da admissão à OA, em que se privilegia, além da formação ampla, a respectiva participação em estudos técnicos e de investigação em curso.
- **Cooperação com vários cursos de Arquitectura**, designadamente, nas áreas da formação avançada, destacando-se as parcerias com o novo Curso de Doutoramento em Arquitectura do **Instituto Superior Técnico (IST)**, com o **Departamento de Arquitectura e Urbanismo (DAU)** do ISCTE-IUL e com a Licenciatura em Arquitectura da **Universidade da Beira Interior (UBI)**.
- A criação, há cerca de oito anos, do “**Grupo Habitar – Associação Portuguesa para a Promoção da Qualidade Habitacional**”, uma associação técnica e científica sem fins lucrativos, multidisciplinar, com sede no NAU, que aborda as amplas matérias do habitar, e que realizou já cerca de 50 eventos.
- A edição semanal da revista/blog **Infohabitar** que já conta com mais de três centenas de artigos, por mais de 50 autores (disponível em <http://infohabitar.blogspot.com/>) e com cerca de um quarto de milhão de consultas; e quem queira aprofundar algumas temáticas aqui apontadas, encontrará, provavelmente, artigos úteis no Infohabitar.
- A coordenação do Secretariado do **Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono (CIHEL)**, cuja primeira edição se realizou em Setembro de 2010, estando prevista a segunda para finais de 2012.

Importa ainda referir o potencial de estudos do habitar proporcionado pela recente cedência ao NAU e LNEC da riquíssima **colecção documental sobre habitação e urbanismo do Arq.º Nuno Teotónio Pereira**, colecção esta, que é composta por livros, revistas, recortes de jornais, actas de reuniões e outros documentos, e que foi já devidamente classificada, pelos serviços da Biblioteca do LNEC, no respeito da excelente organização prévia que caracterizava a colecção, encontrando-se, actualmente, numa sala própria e contígua à Biblioteca do LNEC, sendo possível a sua consulta.

6. OS 40 ANOS DO NÚCLEO DE ARQUITECTURA E URBANISMO (NAU) DO LNEC



Pormenor do bairro de Olivais-Norte, Lisboa, salientando-se o único Prémio Valmor (1967) atribuído a habitação de interesse social, um projecto de Nuno Teotónio Pereira, A. Pinto de Freitas e Nuno Portas.

6.1 Principais temas de estudo

Os temas de estudo do NAU evoluíram ao longo da sua existência, destacando-se, desde já, os seguintes aspectos:

- os estudos sobre habitação evoluíram das análises do uso e funcionais para a informação normativa/recomendativa e para a análise da qualidade arquitectónica, ao nível dos edifícios e dos espaços exteriores, desenvolvendo-se, no entanto, com continuidade o estudo aprofundado daqueles aspectos, designadamente, nas temáticas da programação habitacional, áreas mínimas e integração de mobiliário;
- os estudos sobre projecto evoluíram da análise da teoria e *praxis* tradicional, privilegiando-se a estruturação da elaboração de projectos e o projecto de comunicação à obra, para os novos caminhos da informatização do processo de projecto, numa sequência de estudos temporalmente adequada à introdução da informática no projecto (a partir da década de 80 do século passado);
- desde a década de 80, do século passado, portanto há cerca de 25 anos, o NAU tem participado no envolvimento no LNEC da então pioneira área da conservação e reabilitação do património arquitectónico e urbano, lançando linhas de estudos na área da reabilitação urbana e de edifícios;
- o LNEC e o seu NAU deram um contributo decisivo para a criação do actual sistema de gestão territorial, democrático e descentralizado, designadamente, através do então inovador estudo da legislação urbanística do anterior regime e das vias para a sua reforma, realizado antes da década de 80 do século passado;
- actualmente, estamos a intervir em profundidade nas matérias ligadas a novas formas de habitar, designadamente, em equipamentos sociais residenciais com variadas valências;

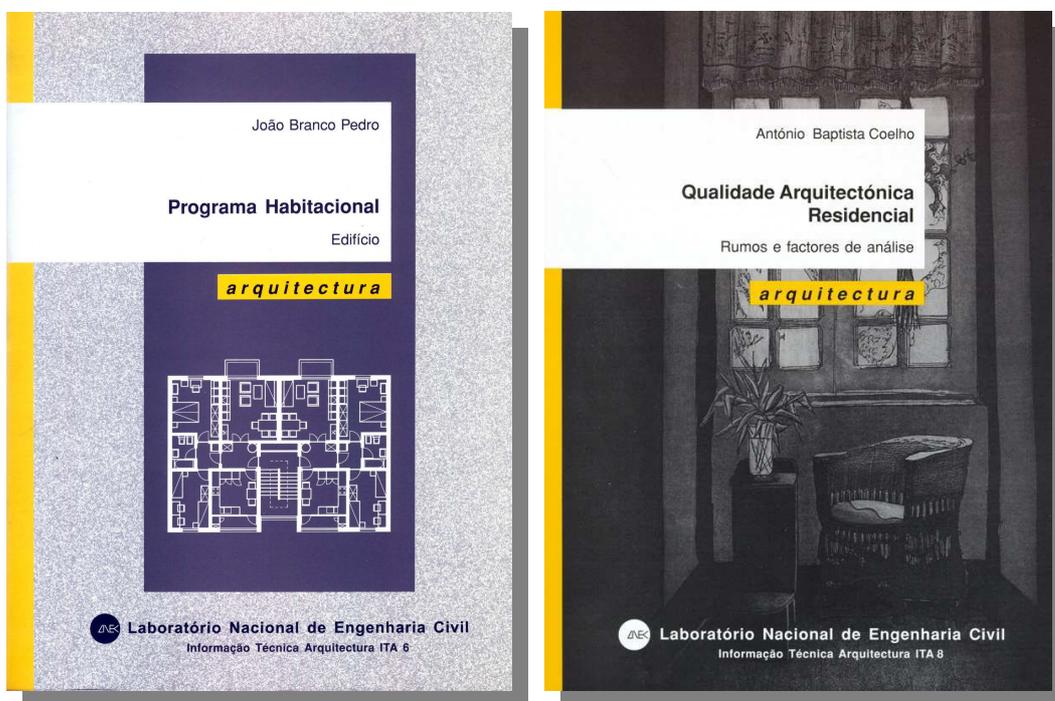
- e, actualmente, o NAU está a ser também pioneiro na área do planeamento ecológico de sistemas urbanos.

Os membros do NAU realizaram muitas acções de formação e publicaram inúmeras comunicações e artigos, para além de centenas de relatórios e livros, dos quais largas dezenas estão disponíveis na Livraria do LNEC.

6.2 Estudos desenvolvidos e publicados

Os temas gerais que foram desenvolvidos no NAU são os seguintes: qualidade da habitação e do habitar, património arquitectónico e urbano, projecto e obra, segurança ao incêndio, urbanismo e gestão urbanística.

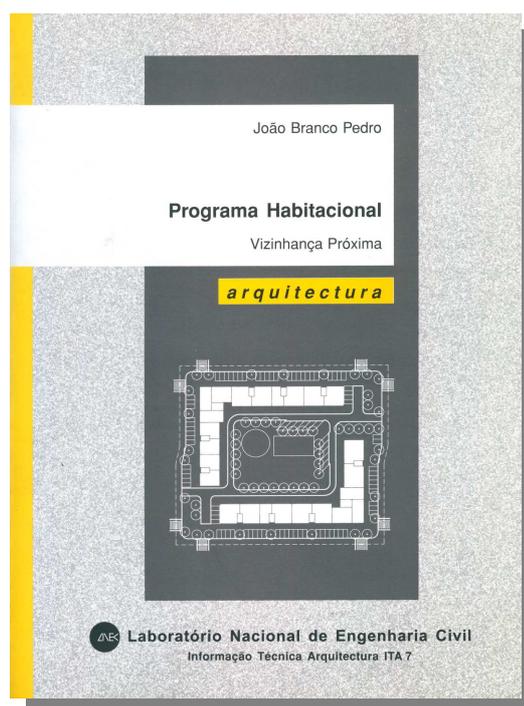
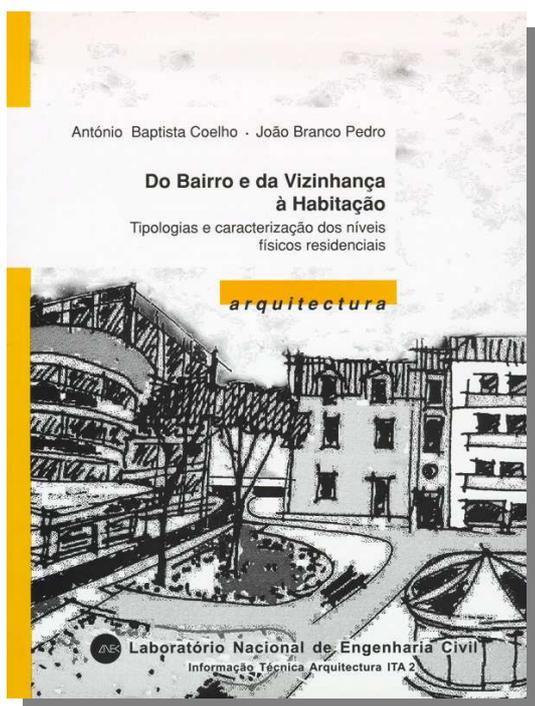
Em seguida, de uma forma sintética e cronologicamente faz-se uma síntese (não exaustiva) dos principais estudos realizados nessas áreas temáticas, privilegiando-se a referência aos que se encontram disponíveis em publicações consultáveis na biblioteca do LNEC e/ou à venda na Livraria do LNEC.



Habitação e habitar

- PEDRO, João Branco – *Definição e avaliação da qualidade arquitectónica habitacional. Apresentação do programa habitacional e do método de avaliação.* Lisboa : LNEC, 2005. 62 p. (Comunicações, COM 111). ISBN 972-49-2030-5.
- PEDRO, João Branco – *Definição e avaliação da qualidade arquitectónica habitacional.* Lisboa : LNEC, 2003. 398 p. (Teses e Programas de Investigação LNEC, TPI 26). ISBN 972-49-1946-3.
- COELHO, A. Baptista – *Qualidade arquitectónica residencial. Rumos e factores de análise.* Lisboa : LNEC, 2000. 500 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 8). ISBN 972-49-1857-2.

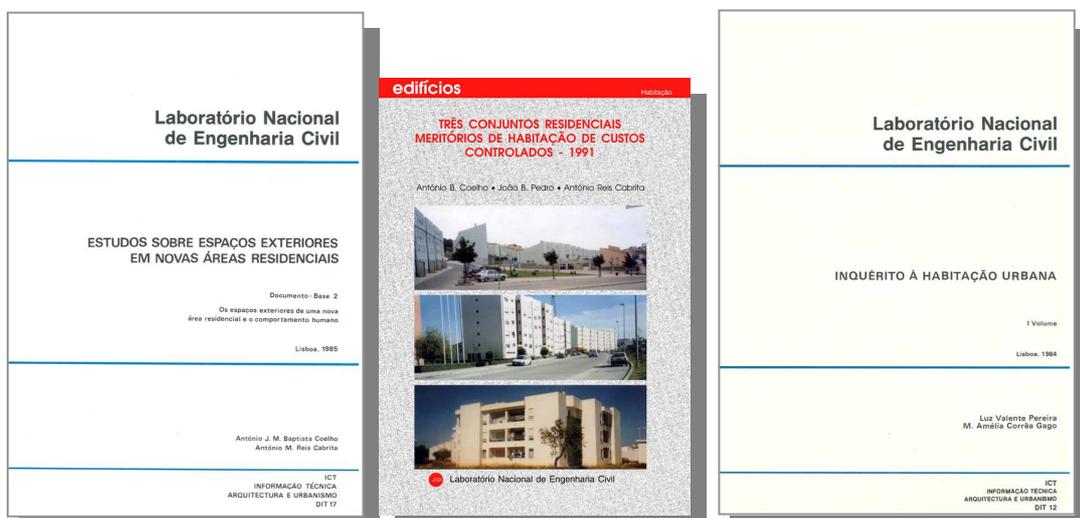
- PEDRO, João Branco – *Programa habitacional. Espaços e compartimentos*. Lisboa : LNEC, 1999. 270 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 4). ISBN 972-49-1811-4.
- PEDRO, João Branco – *Programa habitacional. Habitação*. Lisboa : LNEC, 1999. 270 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 5). ISBN 972-49-1812-2.
- PEDRO, João Branco – *Programa habitacional. Edifício*. Lisboa : LNEC, 1999. 226 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 6). ISBN 972-49-1813-0.
- PEDRO, João Branco – *Programa habitacional. Vizinhança Próxima*. Lisboa : LNEC, 1999. 174 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 7). ISBN 972-49-1814-9.



- COELHO, A. Baptista PEDRO, João Branco – *Do bairro e da vizinhança à habitação. Tipologias e caracterização dos níveis físicos residenciais*. Lisboa : LNEC, 1998. 546 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 2). ISBN 972-49-1756-8.
- CABRITA, A. Reis – *O Homem e a casa. Definição individual e social da qualidade de habitação*. Lisboa : LNEC, 1995. 196 p. (Colecção Edifícios, CED 2). ISBN 972-49-1631-6.
- COELHO, A. Baptista; PEDRO, João Branco; CABRITA, António Reis – *Três conjuntos residenciais meritórios de habitação de custos controlados - 1991*. Lisboa : LNEC, 1998. 102 p. (Colecção Edifícios, CED 6). ISBN 972-49-1758-4.



- DUARTE, J. Pinto – *Tipo e módulo: abordagem ao processo de produção de habitação*. Lisboa : LNEC, 1995. 176 p. (Coleção Edifícios, CED 3). ISBN 972-49-1650-2.
- COELHO, A. Baptista; CABRITA, A. Reis – *Estudos sobre espaços exteriores em novas áreas residenciais. Documento-Base 5. Exigências e critérios para projecto*. Lisboa : LNEC, 1988. 128 p. (Informações Científicas e Técnicas Diversas, DIT 23). ISBN 972-49-0125-4.
- COELHO, A. Baptista; CABRITA, A. Reis – *Estudos sobre espaços exteriores em novas áreas residenciais. Documento-Base 2. Os espaços exteriores de uma nova área residencial e o comportamento humano*. Lisboa : LNEC, 1985. 158 p. (Informações Científicas e Técnicas Diversas, DIT 17). ISBN 972-49-0123-8.
- COELHO, A. Baptista; CABRITA, A. Reis – *Estudos sobre espaços exteriores em novas áreas residenciais. Documento-Base 1. Elementos e factores que estruturam uma nova área residencial*. Lisboa : LNEC, 1985. 110 p. (Informações Científicas e Técnicas Diversas, DIT 16). ISBN 978-972-49-0122-0.



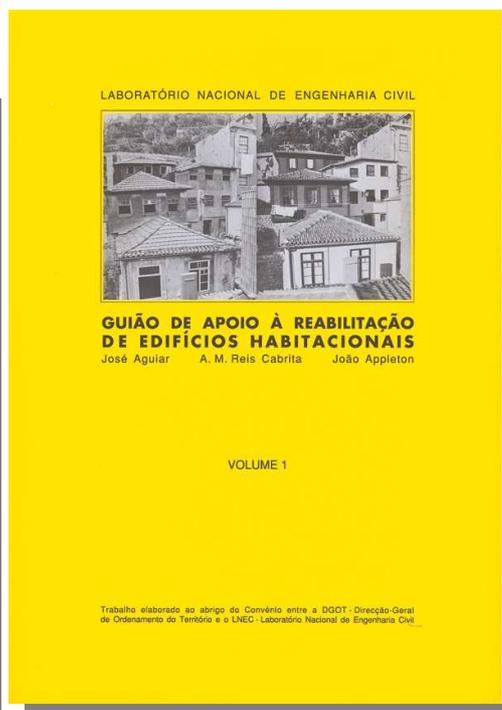
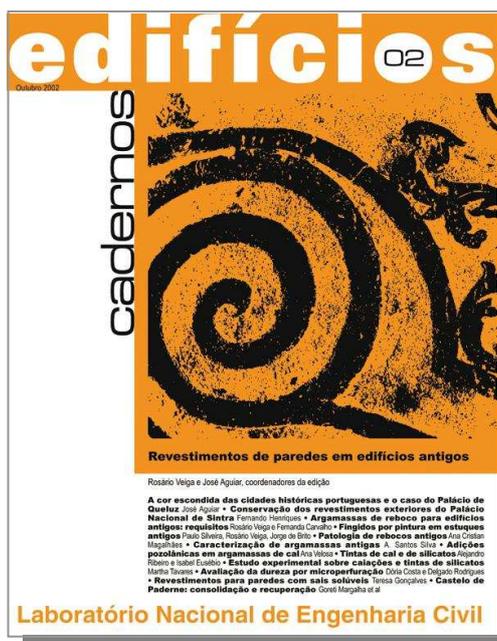
- PEREIRA, L. Valente; GAGO, M. Amélia Corrêa – *Inquérito à habitação urbana*. (2 vols). Lisboa : LNEC, 1984. 686 p. (Informações Científicas e Técnicas Diversas, DIT 12). ISBN 972-49-0160-2.
- PEREIRA, L. Valente – *Metodologia dos inquéritos à habitação urbana*. Lisboa, 1983. 78 p. (Memórias, M 602). ISBN 972-49-0705-8.
- PEREIRA, L. Valente; GAGO, M. Amélia Corrêa – *O uso do espaço na habitação*. Lisboa : LNEC, 1983. 92 p. (Não Seriadados, NS 37). ISBN 972-49-1229-9.
- PORTAS, Nuno – *Funções e exigências das áreas de habitação*. Lisboa : LNEC, 1969. 90 p. (Informação Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 4). ISBN 978-972-49-1020-8.



Ainda na temática da habitação e do habitar o NAU teve intervenção estruturante nos seguintes estudos/publicações

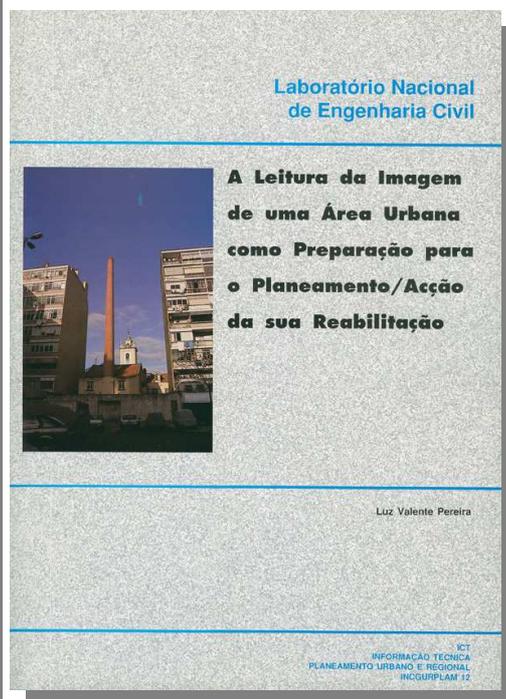
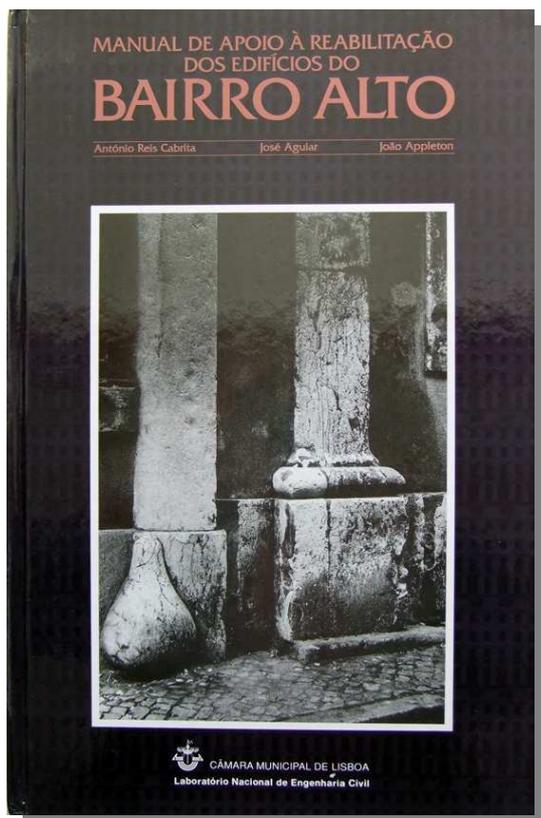


- CABRITA, António Reis; COELHO, António Baptista; FREITAS, M. João – *Gestão Integrada de Parques Habitacionais de Arrendamento Público – guião recomendativo*. Lisboa : Intervenção Operacional Renovação Urbana (IORU), 2000. 240 p. ISBN-972-98133-6-1.
- MEPAT; SEHC – Habitat II, Plano Nacional de Acção – Habitação. Coord. Clara Mendes. Lisboa : Arte Composto, 1999. 70 p. Depósito Legal 141975/99.
- COELHO, António Baptistas (co-autor) [et al] – *Guia do Comprador de Habitação: Pré-Publicação*. Lisboa : Instituto Nacional de Defesa do Consumidor, 1991. 281 p. Depósito. Legal n.º 49082/91.



Património arquitectónico e urbano e reabilitação da cidade

- AGUIAR, José; VEIGA, M. Rosário (coord.) – *Revestimentos de paredes em edifícios antigos*. Lisboa : LNEC, 2002. 208 p. (Caderno de Edifícios, CAD 2). ISBN 972-49-1929-3.
- PEREIRA, L. Valente – *Comunicação e discussão públicas no planeamento da reabilitação de áreas urbanas*. Lisboa : LNEC, 1995. 52 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 13). ISBN 972-49-1670-7.
- AGUIAR, José; CABRITA, António Reis; APPLETON, João – *Manual de apoio à reabilitação dos edifícios do Bairro Alto*. Lisboa : LNEC, 1993. 2 vol. 504 p. (Não Seriado, NS 78). ISBN 978-972-49-1726-9.
- PEREIRA, L. Valente – *Leitura da imagem de uma área urbana como preparação para o planeamento/acção da sua reabilitação*. Lisboa : LNEC, 1994. 120 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 12). ISBN 978-972-49-1626-2.
- AGUIAR, José; CABRITA, Reis; APPLETON, João – *Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais*. Lisboa : LNEC, 1993. 2 vol. 504 p. (Não Seriados, NS 78). ISBN 972-49-1726-6.
- PEREIRA, L. Valente – *Metodologia de planeamento da reabilitação de áreas urbanas*. Lisboa : LNEC, 1991. 44 p. (Memórias, M 769). ISBN 972-49-1388-0.

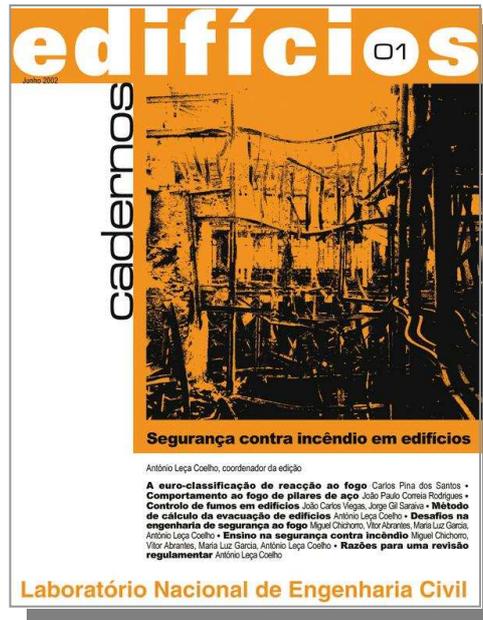
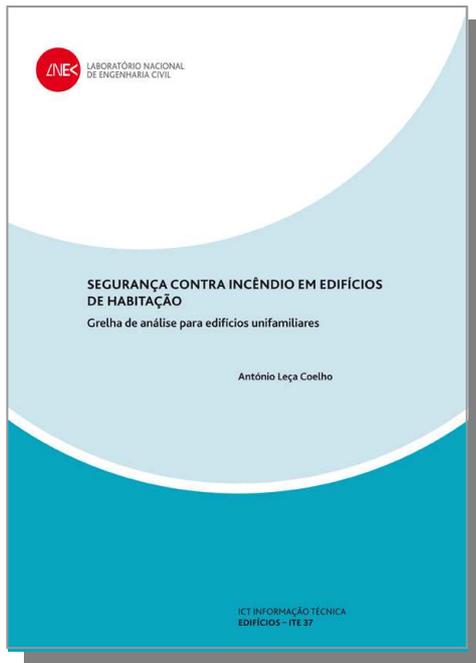


- PEREIRA, L. Valente – *Metodologia de planeamento da reabilitação de áreas urbanas*. Lisboa : LNEC, 1991. 80 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 4). ISBN 972-49-1357-0.
- CABRITA, A. Reis; COSTA, José P.; ALHO, Carlos – *Monografia portuguesa sobre inovação e reabilitação de edifícios. A situação portuguesa*. Lisboa : LNEC, 1988. 88 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 17). ISBN 972-49-0206-4.
- CABRITA, A. Reis; COSTA, José Portela da; ALHO, Carlos – *Monografia portuguesa sobre inovação e reabilitação de edifícios. A situação portuguesa*. Lisboa : LNEC, 1988. 62 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 20). ISBN 972-49-0207-2.
- CABRITA, A. Reis; ALHO, Carlos – *Reabilitação de edifícios de habitação. Doc. 1 - Critérios para a definição de níveis de qualidade*. Lisboa : LNEC, 1987. 50 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 18). ISBN 972-49-0250-1.
- PEREIRA, L. Valente – *Reabilitar o urbano ou como restituir a cidade à estima pública*. Lisboa : LNEC, 1987. 30 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 16). ISBN 972-49-1025-3.



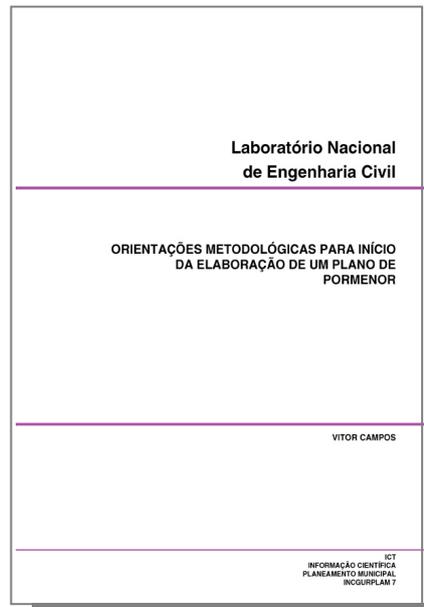
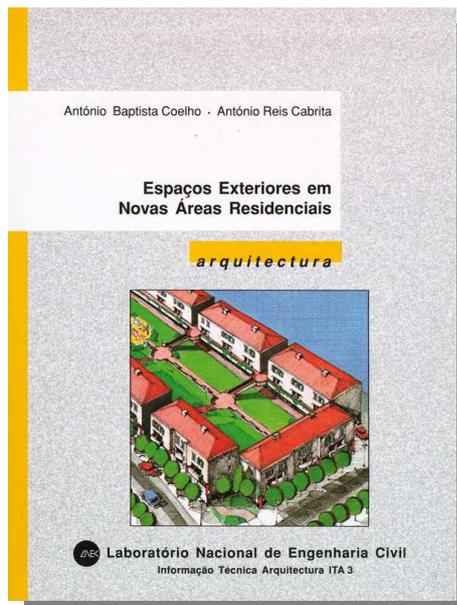
Projecto e obra

- PLÁCIDO, Isabel – *Comunicação e Informação no Projecto de arquitectura - Um modelo suportado pelas novas tecnologias*. Lisboa : LNEC, 1997. 140 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITA 1). ISBN 978-972-49-1738-2.
- DUARTE, J. Pinto; PAIVA, J. Vasconcelos – *Normas técnicas para o projecto de edifícios de habitação*. Lisboa : LNEC, 1995. 88 p. (Não Seriados. NS 73). ISBN 972-49-1648-0.
- PLÁCIDO, Isabel – *Utilização da computação gráfica em projecto de edifícios*. Lisboa : LNEC, 1990. 60 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 26). ISBN 972-49-1328-7.
- PLÁCIDO, Isabel – *A utilização da computação gráfica em projectos de edifícios. Exploração do "AutoCad"*. Lisboa : LNEC, 1987. 48 p. (Informações Científicas e Técnicas Diversas, DIT 22). ISBN 972-49-0300-1.
- CABRITA, António Reis – *Racionalização do processo de projecto. Análise de soluções não tradicionais de encomenda de projecto e obra* Lisboa : LNEC, 1977. 8 vol. 524 p. (Seminários, S 215). ISBN 978-972-49-1196-0. (esgotado)
- CABRITA, António Reis – *Regras para elaboração de projectos*. Lisboa : LNEC, 1974. 258 p. (Informação Técnica Edifícios, ITE 6). ISBN 972-49-0300-1.
- GOMES, Ruy J.; PORTAS, Nuno – *Planificação e produtividade na construção de habitações*. Lisboa : LNEC, 1966. 32 p. (Memórias, M 278). (esgotado)



Segurança ao incêndio

- COELHO, A. Leça – *Segurança contra incêndio em edifícios*. Lisboa : LNEC, 2002. 182 p. (Caderno de Edifícios, CAD 1). ISBN 972-49-1924-2.
- COELHO, A. Leça – *Modelação matemática da evacuação de edifícios sujeitos à acção de um incêndio*. Lisboa : LNEC, 2001. 20 p. (Comunicações, COM 86). ISBN 972-49-1907-2.
- COELHO, A. Leça – *Segurança contra risco de incêndio em áreas urbanas antigas. Princípios gerais de intervenção*. Lisboa : LNEC, 2001. 14 p. (Comunicações, COM 87). ISBN 972-49-1908-0.
- COELHO, António Leça – *Segurança contra incêndio em edifícios de habitação. Grelha de análise para edifícios unifamiliares*. Lisboa : LNEC, 1995. 32 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 37). ISBN 972-49-1634-0.



Urbanismo, gestão urbanística e planeamento municipal

- COELHO, A. Baptista; CABRITA, Reis – *Espaços exteriores em novas áreas residenciais*. Lisboa : LNEC, 1999. 154 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 3). ISBN 972-49-1411-9.
- CAMPOS, Vitor – *Estratégias de intervenção urbanística num contexto de recursos muito escassos*. Lisboa : LNEC, 1992. 24 p. (Memórias, M 777). ISBN 972-49-1475-5.
- CAMPOS, Vitor – *A concepção e redacção dos regulamentos de urbanismo*. Lisboa : LNEC, 1992. 34 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 6). ISBN 972-49-1557-3.
- CAMPOS, Vitor – *Orientações metodológicas para início da elaboração de um plano de pormenor*. Lisboa : LNEC, 1992. 24 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 7). ISBN 972-49-1558-1.
- CAMPOS, Vitor – *Regulamentação da prática urbanística e licenciamento municipal*. Lisboa : LNEC, 1992. 38 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 10). ISBN 978-972-49-1559-3.
- CAMPOS, Vitor – *Bibliografia de referência para a elaboração de regulamentos municipais no domínio da urbanização*. Lisboa : LNEC, 1992. 40 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 11). ISBN 972-49-1561-1.
- GAGO, M. Amélia Corrêa; PEREIRA, L. Valente – *Informação sócio-económica para planeamento municipal. A perspectiva de algumas municipalidades sobre a promoção do desenvolvimento local*. Lisboa : LNEC, 1990. 82 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, ITGURPLAM 1). ISBN 972-49-1368-6.
- PEREIRA, L. Valente – *A utilização da cidade. Um estudo sobre a cidade de Lisboa*. Lisboa : LNEC, 1990. 328 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 2). ISBN 972-49-1510-7.



- GONÇALVES, Fernando – *Evolução histórica do direito do urbanismo em Portugal (1851 - 1988)*. Lisboa : LNEC, 1989. 76 p. (Informações Científicas e Técnicas de Planeamento Municipal, INCGURPLAM 1). ISBN 972-49-1436-4.
- PEREIRA, L. Valente – *Método de apoio técnico à acção de desenvolvimento sócio-urbanístico de uma área urbana de intervenção. Metodologia. Planeamento e programação das*

intervenções a curto prazo. Lisboa : LNEC, 1987. 2 vol. 80 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 13). ISBN 972-49-0195-5.

- PEREIRA, L. Valente – *Arquitetura urbana. Métodos e critérios de projecto*. Lisboa : LNEC, 1987. .32 p. (Não Seriadados, NS 47). ISBN 972-49-0030-4.
- PEREIRA, L. Valente – *Planeamento municipal e exercício da acção política local*. Lisboa : LNEC, 1986. 42 p. (Informações Científicas e Técnicas de Edifícios, ITE 10). ISBN 972-49-0232-3.
- GONÇALVES, Fernando – *O lugar do município num sistema de planeamento descentralizado*. Lisboa : LNEC, 1984. 24 p. (Memórias, M 623). ISBN 972-49-0725-2.
- GONÇALVES, Fernando – *Fundamentos para uma normativa urbanística portuguesa*. Lisboa : LNEC, 1984. 382 p. (Não Seriadados, NS 41). ISBN 972-49-1232-9. (esgotada).
- PEREIRA, L. Valente – *Planeamento municipal*. Lisboa : LNEC, 1984. 78 p. (Informações Científicas e Técnicas Diversas, DIT 11). ISBN 972-49-1110-1.
- PEREIRA, L. Valente – *Os equipamentos colectivos e a transformação urbano-rural*. Lisboa : LNEC, 1983. 22 p. (Memórias, M 586).
- GONÇALVES, Fernando – *Plano Director do Município. Recentes vicissitudes da sua não-regulamentação*. Lisboa : LNEC, 1982. 28 p. (Memórias, M 569). ISBN 972-49-0675-2.
- PEREIRA, L. Valente – *Definição da forma urbana no planeamento físico*. Lisboa : LNEC, 1982. 28 p. (Memórias, M 570). (esgotado).
- GONÇALVES, Fernando – *O município como suporte da regionalização em Portugal*. Lisboa : LNEC, 1981. 26 p. (Memórias, M 553). ISBN 972-49-0659-0.
- GONÇALVES, Fernando – *Propostas para a revisão da legislação urbanística portuguesa*. Lisboa : LNEC, 1981. 438 p. (Não Seriadados, NS 24). (esgotado)
- GONÇALVES, Fernando – *Plano Director do Município. Seu lugar entre os planos de urbanização e os planos de ordenamento do território*. Lisboa : LNEC, 1979. 26 p. (Memórias, M 514). ISBN 972-49-0621-3.
- PEREIRA, L. Valente – *Modelo do sistema urbano à escala de zona urbana*. Lisboa : LNEC, 1974. 50 p. (Memórias, M 447).

6.3 Outras temáticas na intervenção

Entre as restantes temáticas abordadas em estudos teórico-práticos, para diversas entidades, salientam-se:

- As linhas de estudo específicas sobre habitação popular evolutiva, regulamentação geral da edificação, processos evolutivos e de auto-construção habitacional, ordenamento urbano e políticas de habitação para vários países africanos de expressão portuguesa.



COELHO, A. Baptista; CABRITA, Reis – Habitação evolutiva e adaptável. Lisboa : LNEC, 2003. 322 p. (Informações Científicas e Técnicas de Arquitectura, ITA 9.) ISBN 972-49-1975-7.

- A participação na elaboração das Recomendações Técnicas para Habitação Social.
- A participação na elaboração da Regulamentação sobre Segurança em Parques Infantis.
- A participação na elaboração do Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios Habitacionais.
- A participação na elaboração da Ficha Técnica da Habitação.
- A participação na revisão do RGEU.
- A participação na elaboração do Método de Avaliação do Estado da Conservação de Imóveis.
- A participação na elaboração das Normas Técnicas de Acessibilidade.
- A participação na elaboração de Recomendações Técnicas para Equipamentos Sociais: Lares de Idosos, Centros de Dia, Creches, Lares de Infância e Juventude, Centros de Acolhimento temporário, Lares Residenciais e Centros de Actividades Ocupacionais.

Lisboa e NAU do LNEC, em Março de 2011.

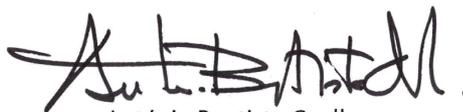
VISTOS

O Chefe do Núcleo de Arquitectura e Urbanismo



António Baptista Coelho

AUTORIA



António Baptista Coelho
Arquitecto, Investigador Principal c/Habilitação

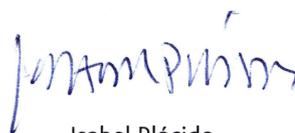


António Leça Coelho
Engenheiro, Investigador Principal c/Habilitação

O Director do Departamento de Edifícios



Jorge M. Grandão Lopes



Isabel Plácido
Arquitecta, Investigadora Auxiliar



João Branco Pedro
Arquitecto, Investigador Auxiliar



Ana Pinho
Arquitecta, Bolseira Pós-doutoramento

