

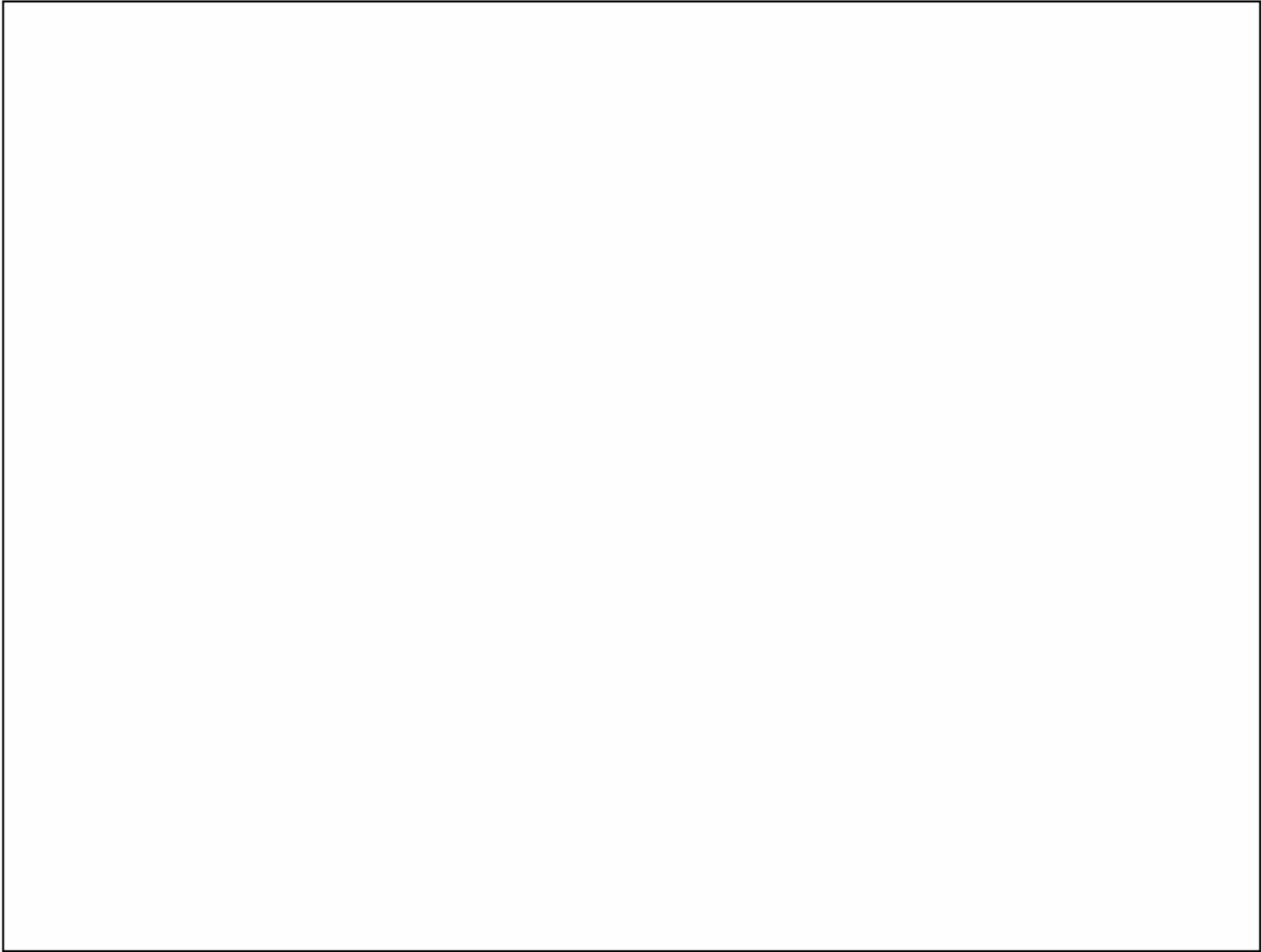


LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

EN

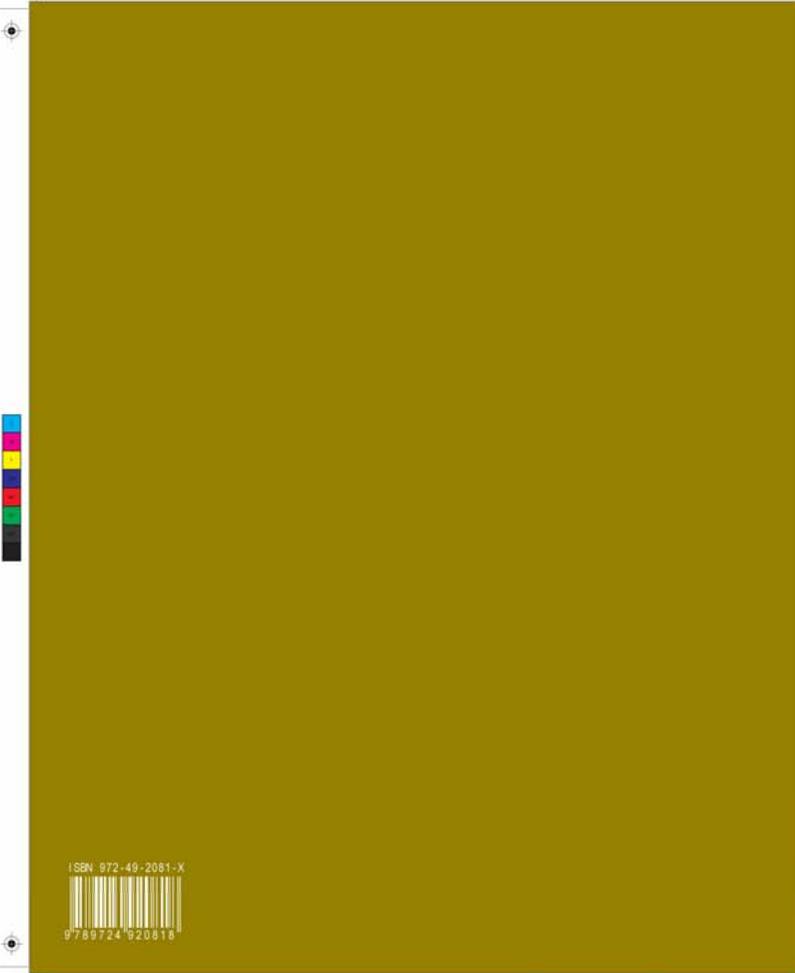
IWK "V°EPKQ "FG"
TGCDKVC 1 ° Q "JCDKCEK P CN

Sessão de lançamento



RECENTE MORADOR FIDELIDADE REGIONAL CARGA LOTE PONDERAÇÃO RESTAURO
 SUPORTO ORNAMENTAÇÃO OBJETIVO ÁREA PILAR RESPEITO
 TRANSPORTES CUSTOS MERCADO PÁTRIA REABILITAÇÃO CAMADA SOLO PARTICIPAÇÃO
 SINERGIA TECNOLOGIA COMPARTIMENTO INTERVENÇÃO TERRITÓRIO ENSAIO
 DESEMPENHO TECNOLOGIA DIMENSIONAMENTO FISSURA ROTINA CONCEITOS CONTEXTO DIREITOS E EXIGÊNCIAS
 ACTUALIZAÇÃO EXPANSÃO TIPOLOGIA PRODUTIVIDADE FUNÇÃO
 CONSTRUÇÃO FERRAMENTA PREVENÇÃO UTILIZADA INICIAÇÃO DE EXPERIÊNCIA ANÁLISE DE EFECTOS PATOLOGIA ADAPTAÇÃO
 RECENTE HIGIENE ESCORAMENTO TRADICIONAL DEFESA FENDA
 EXISTENTE ENCARGOS QUARTEIRO PAISAGEM ENVIAR ALI PASSADO LAJE CONSTRUÇÃO
 COBERTURA SINERGIA REGULAMENTAÇÃO VEDANTE REFORÇO MOBILIZAÇÃO CONFINAMENTO INTERVENÇÃO MADRE
 EDIFÍCIO COMUNIDADE POPULAÇÃO ANOMALIAS SECTORITUAL CORRITUAL
 CONTEXTO HIGIENE SISTEMA MEMBRANA HIGIENE
 MERCADO VIDA VELADO REUTILIZAÇÃO
 INVESTIGAÇÃO OBJECTIVOS BARRIO CONTROLO CUSTOS CIDADANIA EXPANSÃO TESTEMUNHO
 ARRUIAMENTO PULCÃO ENFERMEIRA MECANISMO ACESSIBILIDADE DEFACHADA PAVIMENTO
 ESTUDO GRADUAÇÃO OPERACIONAL CONDUTA ADEQUAÇÃO MADRE EXIGÊNCIAS
 RESPONSABILIDADE REPARABILIDADE NECESSIDADE PLANEJAMENTO AMBIENTE INTERVENÇÃO
 ORIENTAÇÃO COBERTURA FUNÇÃO COMPROMISSO EXIGÊNCIAS ISOLAMENTO CENTRO
 IDENTIDADE ESTABILIDADE PROCEDIMENTO ESCORAMENTO
 OBJECTOS ESPECÍFICOS FUNCIONALIDADE DA DE AVIAMENTO COBERTURA IDENTIDADE DE MECANISMO ESCORAMENTO
 CONTROLO COMPARTIMENTO PERFORMANCE ADEQUAÇÃO DE TECTO PLANILHA DE PROPRIETÁRIO EXIGÊNCIAS PROGRAMA

GUIA TÉCNICO DE REABILITAÇÃO HABITACIONAL



ISBN 972-49-2081-X



9789724920818

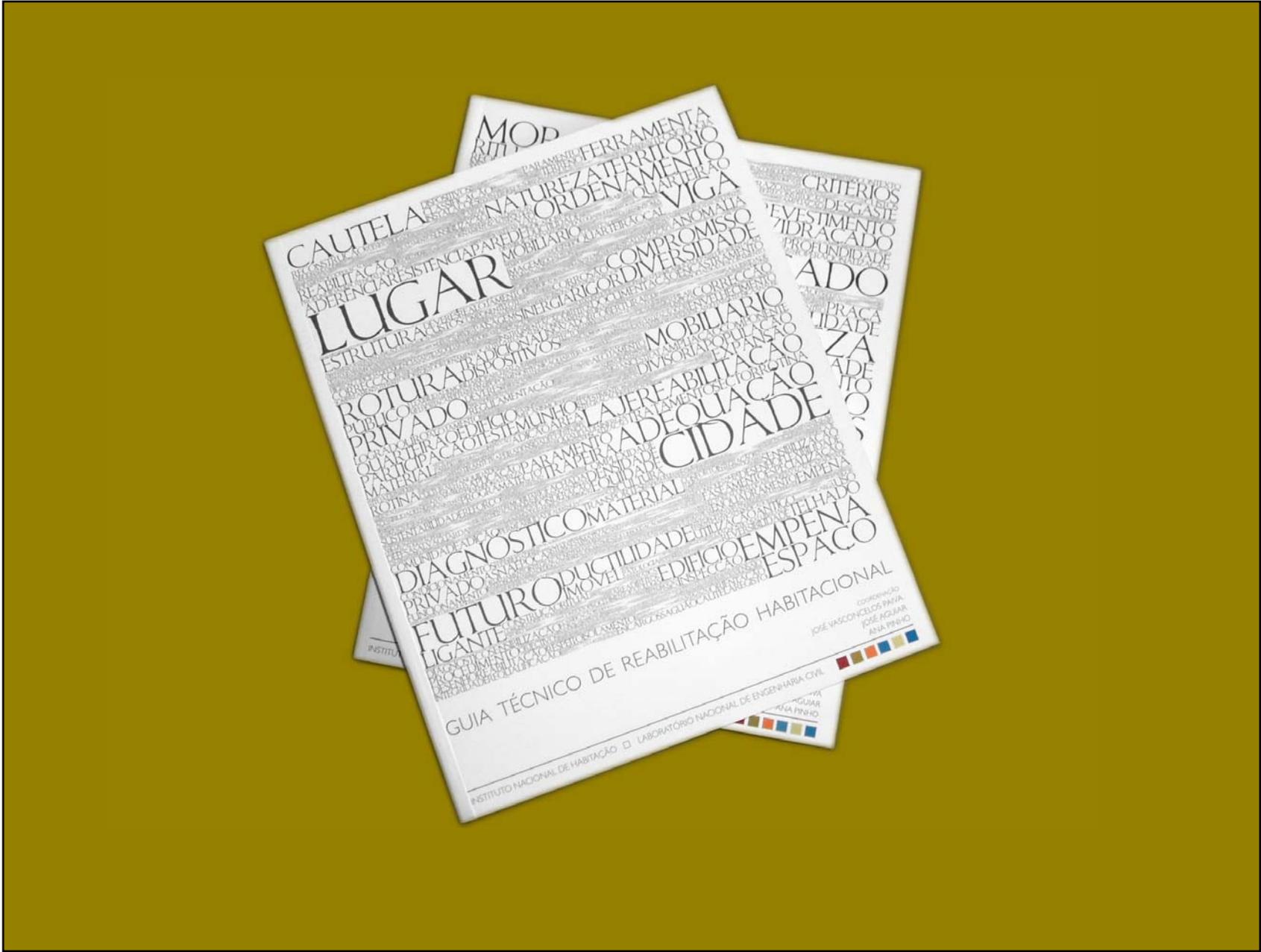
1 GUIA TÉCNICO DE REABILITAÇÃO HABITACIONAL

CAUTELA CLASSIFICAÇÃO PARAMENTO FERRAMENTA
 RECONSTRUÇÃO REABILITAÇÃO NATUREZA TERRITÓRIO
 REABILITAÇÃO ORDENAMENTO
 ADERÊNCIA RESISTÊNCIA PAREDE MOBILIÁRIO QUARTERÃO
 LUGAR MOBILIÁRIO QUARTERÃO CAL VIGA
 MAGEM ANOMALIA
 ESTRUTURA ACÚSTICO COMPROMISSO
 CORREÇÃO CORROSÃO DIVERSIDADE
 ROTURA DISPOSITIVOS TRADICIONAL DOCUMENTAÇÃO ENCASTAMENTO
 PÚBLICO ENVELHECIMENTO
 PRIVADO REGULAMENTAÇÃO MOBILIÁRIO
 QUARTERÃO EDIFÍCIO DIVISÓRIA POPULAÇÃO
 PARTICIPAÇÃO TESTEMUNHO EXPANSÃO
 MATERIAL LAJEREABILITAÇÃO
 ROTINA ADEQUAÇÃO
 SUSTENTABILIDADE REFORÇO CIDADÃO
 DENSIDADE DE
 DIAGNÓSTICO MATERIAL SENSIBILIZAÇÃO
 PRIVADO SENSIBILIZAÇÃO
 FUTURO DUCTILIDADE UTILIZAÇÃO ANTIGO USO
 LIGANTE IMÓVEL REVERSIBILIDADE TELHADO
 EDIFÍCIO EMPENA
 ESPAÇO

GUIA TÉCNICO DE REABILITAÇÃO HABITACIONAL

COORDENAÇÃO
JOSÉ VASCONCELOS PAIVA
JOSÉ AGUIAR
ANA PINHO

INSTITUTO NACIONAL DE HABITAÇÃO □ LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL



CRTGUGP VC 1 ° Q



GUIA TÉCNICO DE REABILITAÇÃO HABITACIONAL
GTRH



Edição:



EQ GU° Q 'UQ EKN

Alguns dos possíveis contributos da reabilitação urbana:

- reabilitação de bairros degradados;
- diversificação de actividades e de grupos sociais dentro da estrutura urbana;
- criação uma nova vitalidade em áreas em declínio;
- promoção da multifuncionalidade das áreas urbanas;
- melhoria das condições de habitabilidade;
- preservação dos valores sociais, culturais e identitários das comunidades locais.



EQ GU° Q 'VGTTKQ TKN"

Alguns dos possíveis contributos da reabilitação urbana :

- distribuição territorial equilibrada de recursos, funções e pessoas;
- formulação de estratégias adaptadas ao contexto local;
- aproveitamento do capital fixo e da capacidade instalada na cidade existente;
- aumento da atractividade e da competitividade;
- fixação das actividades económicas e captação de novas actividades;
- redução da saída de habitantes dos centros para as periferias e atracção de novos habitantes;
- desenvolvimento do turismo cultural.



CO DKP VG'G'UW UVGP VCDKWC F G

Alguns dos possíveis contributos da reabilitação urbana :

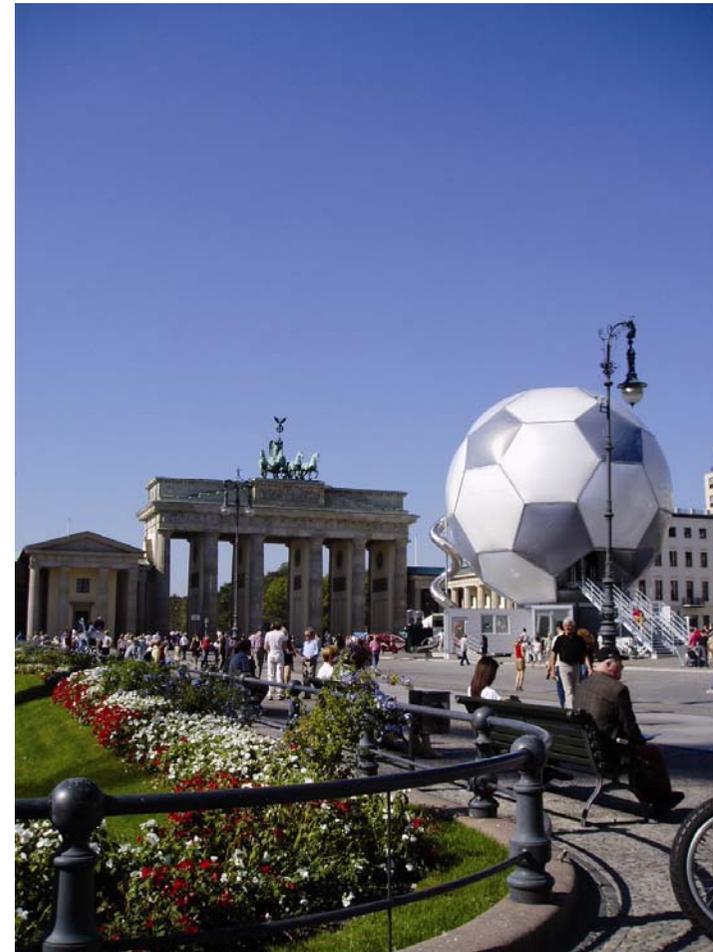
- minimização do impacte do desenvolvimento urbano no meio ambiente;
- controlo da expansão urbana;
- melhoria do ambiente urbano;
- melhor aproveitamento da rede de transportes públicos;
- redução dos movimentos pendulares da população;
- aproveitamento das infra-estruturas e dos recursos existentes;
- redução do consumo de energia e de matérias-primas;
- diminuição da produção de resíduos.



C 'TGCDKWC 1 ° Q 'P C 'GW TQ RC

■ Enquadramento europeu:

- crescente importância cultural e económica da conservação do património arquitectónico e urbano, assim como da reabilitação do parque habitacional;
- sector estratégico a nível da sustentabilidade das políticas urbanas e da arquitectura;
- instrumento-chave para a competitividade das cidades;
- representa quase 40% da actividade da indústria da construção civil.



C ' T G C D K K V C 1 ° Q ' G O ' R Q T V W I C N

Expansão urbana:

- transformações rápidas e profundas na estrutura de ocupação do território nas últimas décadas;
- fluxos migratórios tardios e dramáticas alterações na estrutura económica e social;
- crescimento explosivo das áreas metropolitanas e dos seus subúrbios;
- saída da população para as periferias;
- proliferação de áreas urbanas simbólica e fisicamente desqualificadas



Reforço da necessidade de uma efectiva política de reabilitação em Portugal.



C 'TGCDKWC 1 ° Q 'GO 'RQ TVW I CN

Crescimento do parque habitacional:

- um dos parques habitacionais mais novos da Europa;
- 75% dos alojamentos construídos nos últimos 40 anos;
- crescimento habitacional não acompanhado de um adequado investimento em equipamentos, espaços públicos e infra-estruturas;
- aumento das carências a nível da qualidade do ambiente urbano: degradação acelerada da paisagem, escassez de espaços verdes e de espaços públicos qualificados.



C 'TGCDKWC 1 ° Q 'GO 'RQ TVW I CN

Declínio dos centros:

- despovoamento;
- degradação e envelhecimento populacional;
- esvaziamento das funções económicas e sociais tradicionais;
- crescente abandono e degradação do parque habitacional antigo.



C 'T G C D K K V C 1 ° Q 'G O 'R Q T V W I C N

Mudança de atitude:

- lançamento de diversas iniciativas governamentais com o objectivo de contribuir, directa ou indirectamente, para a reabilitação;
- crescente motivação das Câmaras Municipais em torno da reabilitação;
- maior sensibilização dos cidadãos em relação à qualidade de vida urbana e à conservação do património;
- maior receptividade do sector da construção em relação a esta área de actividade.



C 'T G C D K K V C 1 ° Q 'G O 'R Q T V W I C N

Objectivos das intervenções de
reabilitação:

- defender, conservar e aproveitar os recursos disponibilizados pelo nosso património construído;
- adaptar a cidade e os edifícios existentes às exigências da vida contemporânea;
- integrar valores sociais, ambientais e de sustentabilidade;
- conseguir soluções economicamente viáveis.



C ' T G C D K K V C 1 ° Q ' G O ' R Q T V W I C N

Factores que dificultam a operacionalização dos processos de reabilitação:

- crescente complexidade dos processos e dos objectivos a atingir;
- necessidade de uma componente técnica interdisciplinar altamente especializada;
- reduzida experiência nacional, em especial a nível do sector da construção;
- ausência de balanços relativamente às experiências anteriores.



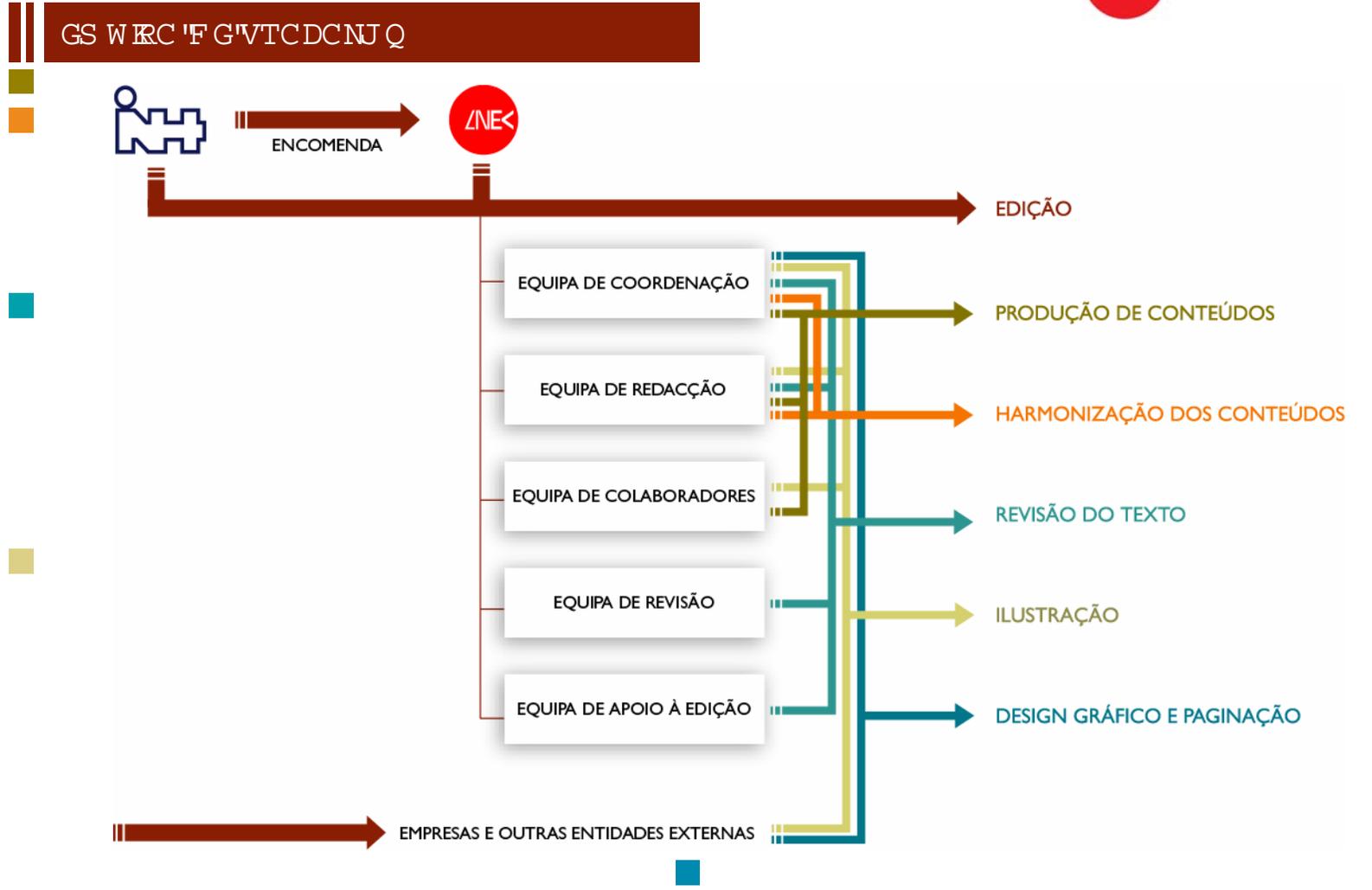
Necessidade de dar maior apoio técnico a este tipo de intervenções.



Ø O D K V Q ' F Q ' T V T J

- Solicitação do Instituto Nacional da Habitação ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil :
 - realização de um documento técnico de referência no domínio da reabilitação urbana e do parque edificado;
 - público-alvo alargado: decisores políticos e responsáveis autárquicos, projectistas, promotores, empresas de construção, proprietários, moradores, Gabinetes Técnicos Locais, Sociedades de Reabilitação Urbana, etc.;
 - incorporação de novas sensibilidades relativamente às questões urbanas, sociais e de sustentabilidade.





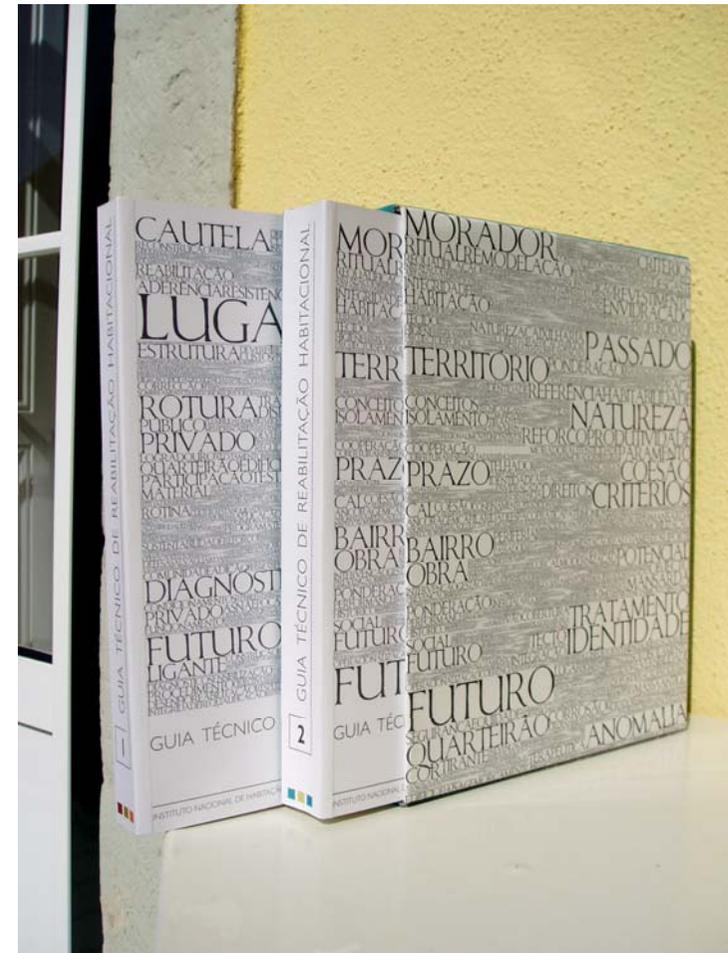
G U V T W V W T C ' F Q ' I V T J

Conteúdo:

- carácter técnico;
- compilação dos saberes e das informações úteis no domínio;
- acessível e atractivo, tanto a nível da linguagem como do tratamento gráfico.

Organização geral:

- seis capítulos;
- dois volumes.



E crÅwq'3



XQ NWO G'K ■ ■ ■

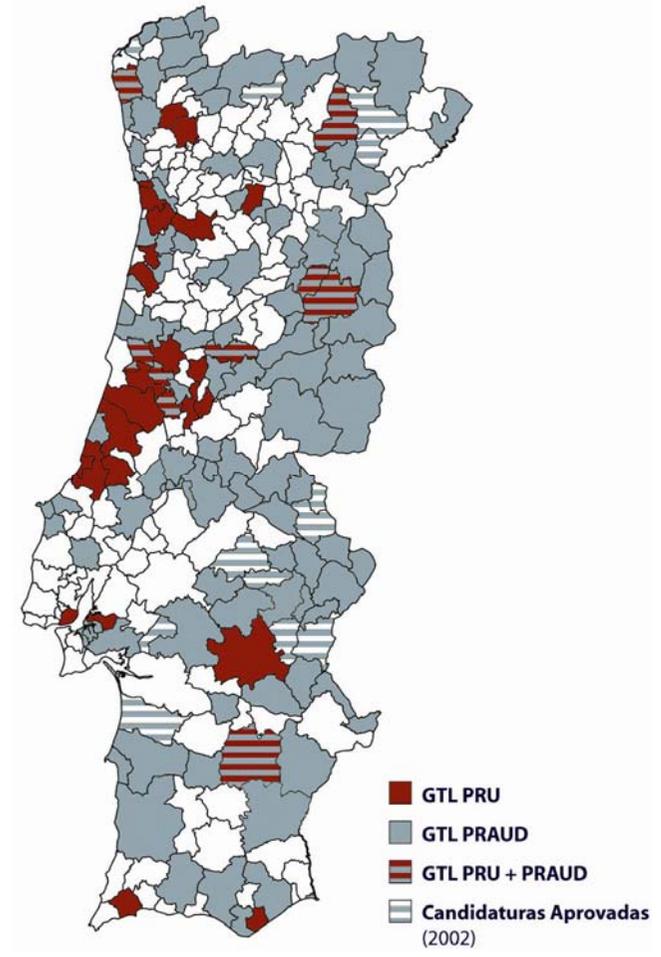
- 1 REABILITAÇÃO DA CIDADE E DOS EDIFÍCIOS:
CONCEITOS E EXPERIÊNCIAS
 - 1.1 Construção dos conceitos
 - 1.2 Modificação das estratégias
 - 1.3 Experiências estrangeiras e nacionais
 - 1.4 Situação actual: análise quantitativa
 - 1.5 Conclusão



E cr Å w t q ' 3

XQ NWO G'K

- 1 REABILITAÇÃO DA CIDADE E DOS EDIFÍCIOS:
CONCEITOS E EXPERIÊNCIAS
 - 1.1 Construção dos conceitos
 - 1.2 Modificação das estratégias
 - 1.3 Experiências estrangeiras e nacionais
 - 1.4 Situação actual: análise quantitativa
 - 1.5 Conclusão



E crÅwq'3

XQ NWO G'K

1 REABILITAÇÃO DA CIDADE E DOS EDIFÍCIOS:

CONCEITOS E EXPERIÊNCIAS

- 1.1 Construção dos conceitos
- 1.2 Modificação das estratégias
- 1.3 Experiências estrangeiras e nacionais
- 1.4 Situação actual: análise quantitativa
- 1.5 Conclusão



E cr Å w q '4

X Q N W O G 'K

2 REABILITAÇÃO URBANA: DA HABITAÇÃO AO TERRITÓRIO

2.1 Reabilitação urbana: uma abordagem integrada

2.2 Reabilitação urbana: principais problemas

2.3 Operacionalização das intervenções de reabilitação urbana

2.4 Melhoria da imagem urbana e dos espaços exteriores

2.5 Sustentabilidade ambiental na habitação e áreas residenciais



E crAwq'4

XQ NWO G'K

2 REABILITAÇÃO URBANA: DA HABITAÇÃO AO TERRITÓRIO

2.1 Reabilitação urbana: uma abordagem integrada

2.2 Reabilitação urbana: principais problemas

2.3 Operacionalização das intervenções de reabilitação urbana

2.4 Melhoria da imagem urbana e dos espaços exteriores

2.5 Sustentabilidade ambiental na habitação e áreas residenciais



E crÅwq'4



XQ NWO G'K 

2 REABILITAÇÃO URBANA: DA HABITAÇÃO AO TERRITÓRIO



2.1 Reabilitação urbana: uma abordagem integrada

2.2 Reabilitação urbana: principais problemas

2.3 Operacionalização das intervenções de reabilitação urbana



2.4 Melhoria da imagem urbana e dos espaços exteriores

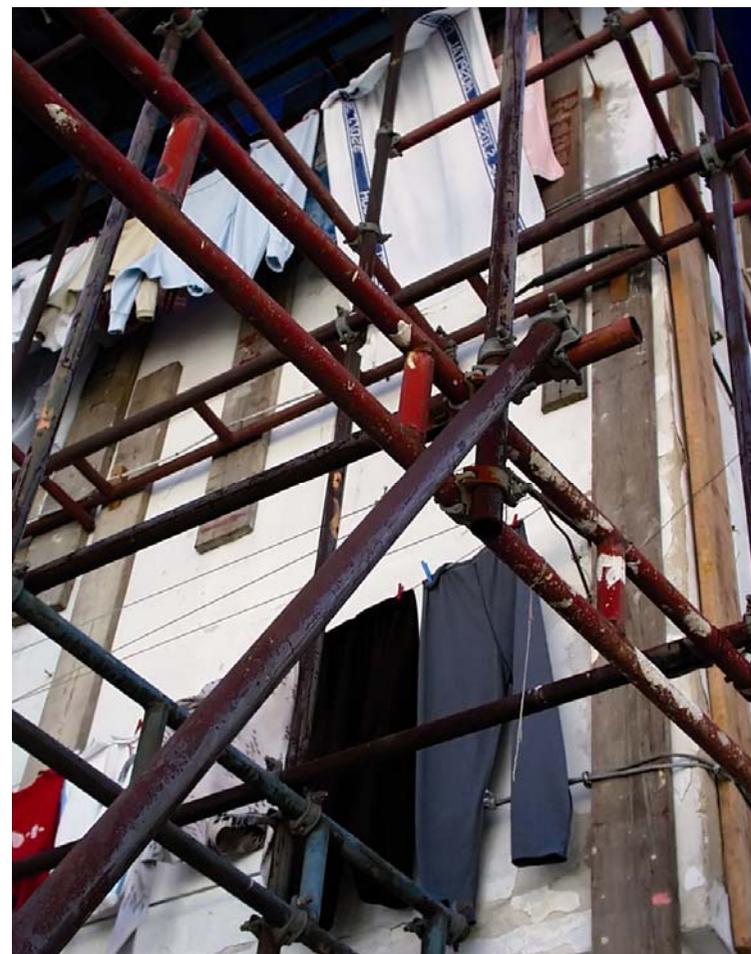
2.5 Sustentabilidade ambiental na habitação e áreas residenciais



E cr Å w q ' 5

X Q N W O G ' K

- 3 CRITÉRIOS ORIENTADORES E METODOLÓGICOS DA REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS
 - 3.1 Critérios orientadores das intervenções
 - 3.2 Metodologia de garantia da qualidade na reabilitação de edifícios



E cr Å w q ' 5

X Q N W O G ' K

- 3 CRITÉRIOS ORIENTADORES E METODOLÓGICOS DA REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS
 - 3.1 Critérios orientadores das intervenções
 - 3.2 Metodologia de garantia da qualidade na reabilitação de edifícios



E cr Å w q ' 5

X Q N W O G ' K

- 3 CRITÉRIOS ORIENTADORES E METODOLÓGICOS DA REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS
 - 3.1 Critérios orientadores das intervenções
 - 3.2 Metodologia de garantia da qualidade na reabilitação de edifícios



E cr Å w q ' 6



X Q N W O G ' K 

4 EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS APLICÁVEIS À REABILITAÇÃO HABITACIONAL



4.1 Organização dos espaços

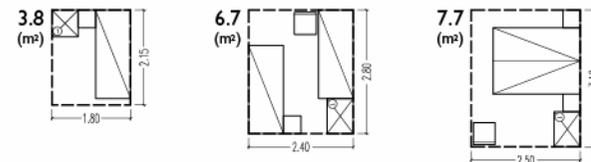
4.2 Segurança

4.3 Higiene, saúde e conforto

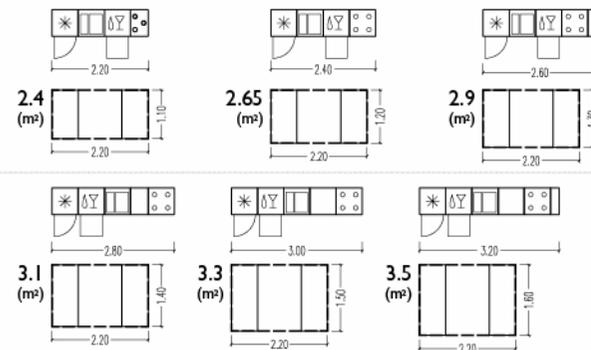
4.4 Medidas de reabilitação energética em edifícios



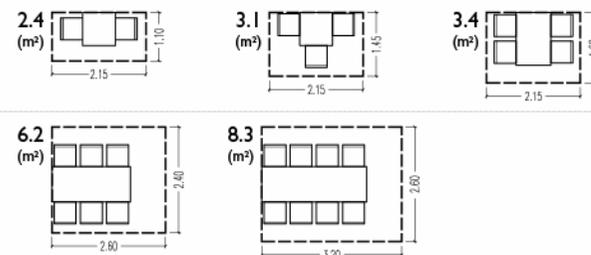
1. Dormir/descanso pessoal



2. Preparação de refeições



3.1.4. Refeições



E cr Å w q ' 6



X Q N W O G ' K 

4 EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS APLICÁVEIS À REABILITAÇÃO HABITACIONAL



4.1 Organização dos espaços

4.2 Segurança

4.3 Higiene, saúde e conforto

4.4 Medidas de reabilitação energética em edifícios

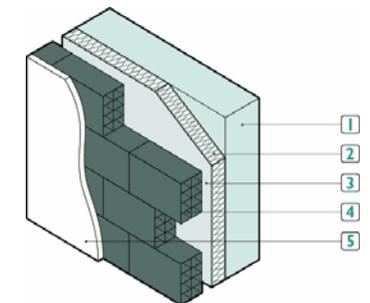
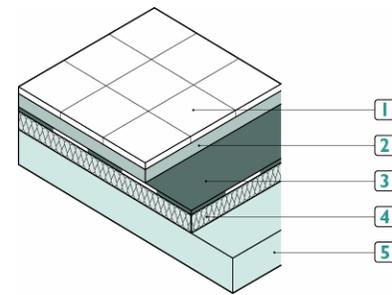


E cr Å w q '6

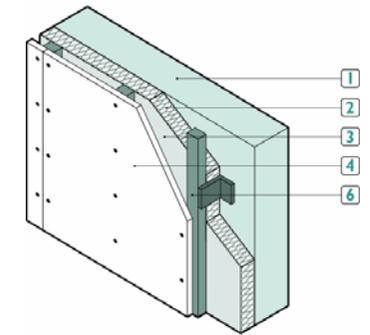
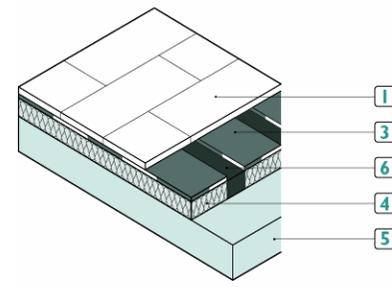
X Q N W O G 'K

4 EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS APLICÁVEIS À REABILITAÇÃO HABITACIONAL

- 4.1 Organização dos espaços
- 4.2 Segurança
- 4.3 Higiene, saúde e conforto
- 4.4 Medidas de reabilitação energética em edifícios



A - Contra-fachada de alvenaria



B - Contra-fachada de gesso cartonado

- 1 - Revestimento de piso
- 2 - Betonilha de assentamento
- 3 - Pára-vapor
- 4 - Isolamento térmico
- 5 - Pavimento resistente
- 6 - Réguas de madeira

- 1 - Parede exterior
- 2 - Isolante
- 3 - Caixa de ar
- 4 - Contra-fachada
- 5 - Revestimento interior
- 6 - Estrutura de suporte da contra-fachada

E cr À w t q ' 7

X Q N W O G ' K

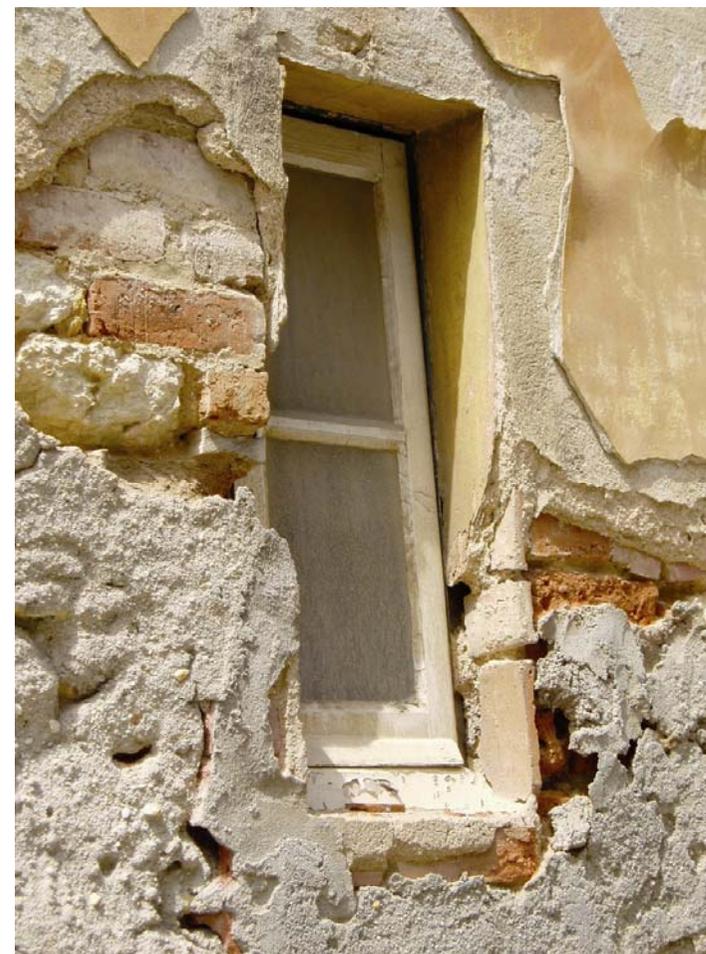
5 ANOMALIAS ESTRUTURAIS E CONSTRUTIVAS

5.1 Causas das anomalias

5.2 Anomalias em elementos estruturais

5.3 Anomalias em elementos não-
estruturais, revestimentos e
acabamentos

5.4 Anomalias nas instalações técnicas



E crÀwq"7



XQ NWO G'K 

5 ANOMALIAS ESTRUTURAIS E CONSTRUTIVAS

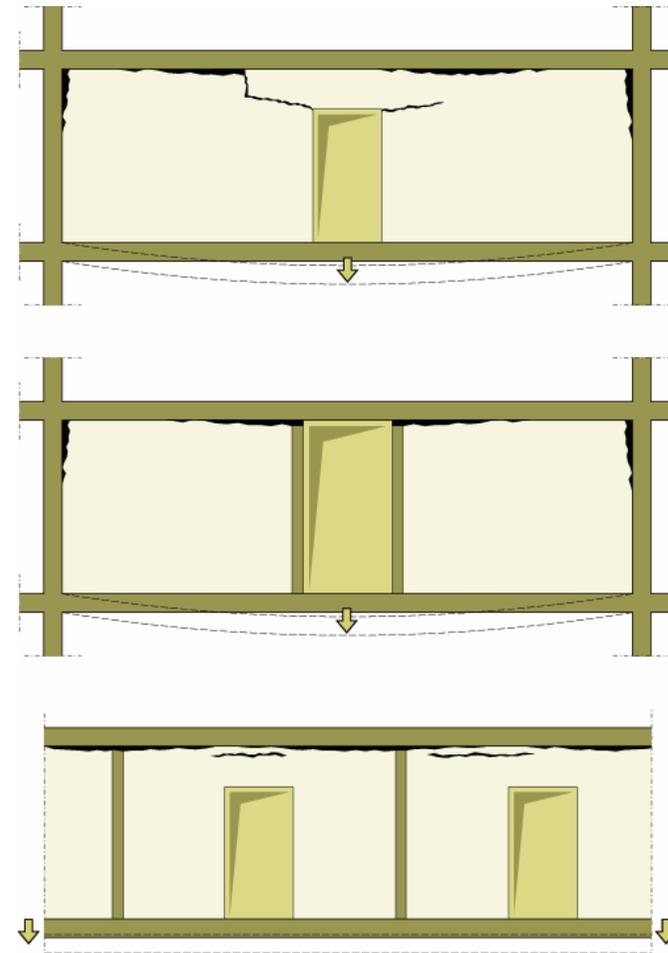


5.1 Causas das anomalias

5.2 Anomalias em elementos estruturais

5.3 Anomalias em elementos não-estruturais, revestimentos e acabamentos

5.4 Anomalias nas instalações técnicas



E cr Å w q ' 7

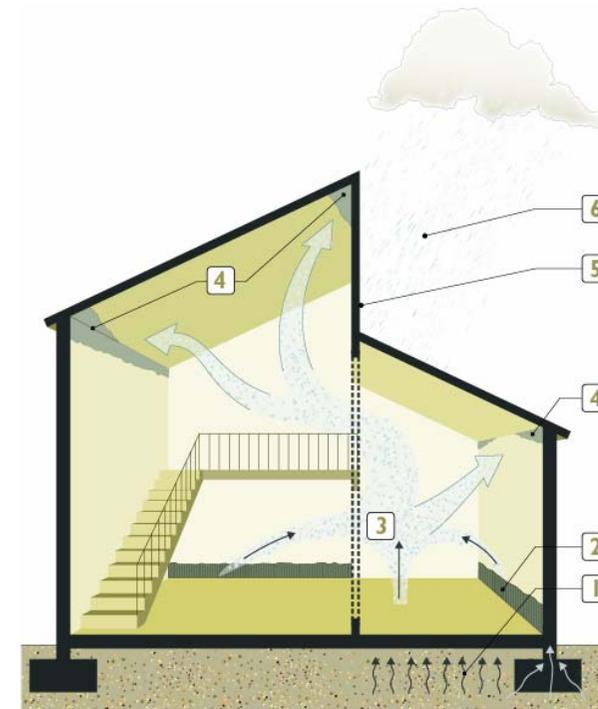


X Q N W O G ' K

5 ANOMALIAS ESTRUTURAIS E CONSTRUTIVAS



- 5.1 Causas das anomalias
- 5.2 Anomalias em elementos estruturais
- 5.3 Anomalias em elementos não-estruturais, revestimentos e acabamentos
- 5.4 Anomalias nas instalações técnicas



- 1 - Água no terreno
- 2 - Humidade ascendente
- 3 - Vapor de água
- 4 - Humidade de condensação
- 5 - Parede húmida e arrefecida
- 6 - Água da chuva



E cr Å w q ' 8

X Q N W O G ' K

6 SOLUÇÕES DE INTERVENÇÃO

6.1 Soluções de intervenção em elementos estruturais

6.2 Soluções de intervenção em elementos não-estruturais, revestimentos e acabamentos

6.3 Reabilitação das instalações técnicas

6.4 Manter depois de reabilitar



E cr Å w q ' 8



X Q N W O G ' K

6 SOLUÇÕES DE INTERVENÇÃO



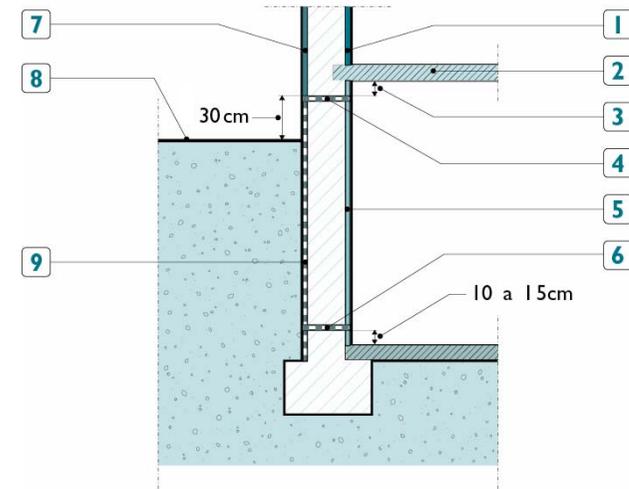
6.1 Soluções de intervenção em elementos estruturais

6.2 Soluções de intervenção em elementos não-estruturais, revestimentos e acabamentos

6.3 Reabilitação das instalações técnicas



6.4 Manter depois de reabilitar



- 1 - Reboco interior
- 2 - Tecto da cave
- 3 - Altura de uma fiada de alvenaria
- 4 - Barreira horizontal contra a humidade ascendente do terreno
- 5 - Reboco interior
- 6 - Barreira horizontal inferior contra a humidade ascendente do terreno
- 7 - Reboco exterior
- 8 - Terreno
- 9 - Impermeabilização vertical

E crÅwq'8



XQ NWO G'K 

6 SOLUÇÕES DE INTERVENÇÃO



6.1 Soluções de intervenção em elementos estruturais

6.2 Soluções de intervenção em elementos não-estruturais, revestimentos e acabamentos

6.3 Reabilitação das instalações técnicas



6.4 Manter depois de reabilitar



RECENTE MORADOREQUIDADE REGIONAL CARGALOTE PONDERAÇÃO RESTAURO
 SUPORTE ORNAMENTAÇÃO CULCIVISÁREA PILAR RESPEITO
 TRANSPORTES CUSTOS MERCADO PATINERABILITAÇÃO CAMADA SOLO
 SINERGIA TECNOLOGIA COMPARTIMENTO PROCEDIMENTO MEMBRANA PARTICIPAÇÃO
 DESEMPENHO TECNOLOGIA DIMENSIONAMENTO FISSURA ROTINA CONCEITOS CONTEXTO DIREITOS EXIGÊNCIAS
 ACTUALIZAÇÃO EXPANSÃO TIPOLOGIA PRODUTIVIDADE
 CONSTRUÇÃO EQUIDADE ANCORAGEM ESTAÇÃO PROGRAMAR FORÇO APLICAÇÃO
 RECENTE HIGIENE NÍVEL ESCORAMENTO TRADICIONAL DEFESA FENDA
 EXISTENTE ENCARGOS QUARTERÃO PAISAGEM SIENS A GESTÃO CONSTRUÇÃO
 COBERTURA SINERGIA REGULAMENTAÇÃO VEDANTIL REFORÇO MOBILIZAÇÃO CONFINAMENTO INTERVENÇÃO MADRE
 EDIFÍCIO COMUNIDADE TRADIÇÃO POROSIDADE AMBIENTE MEMBRANA CORRITUAL
 CONTEXTO HIGIENE TRADIÇÃO ALTECIDO Y CARACACAO TERAPÊUTICA
 MERCADO VIDA VELHADO EXPANSÃO TESTEMUNHO
 ESTUDO CONDUZA ADEQUAÇÃO MADRE EXIGÊNCIAS CENTRO
 IDENTIDADE ESTABILIDADE FUNÇÃO COMPROMISSO PROCEDIMENTO ISOLAMENTO
 OBJECTOS ESPECÍFICOS FUNCIONALIDADE DE AUMENTO COBERTURA IDENTIDADE MECANISMO ESCORAMENTO

GUIA TÉCNICO DE REABILITAÇÃO HABITACIONAL

INSTITUTO NACIONAL DE HABITAÇÃO □ LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

