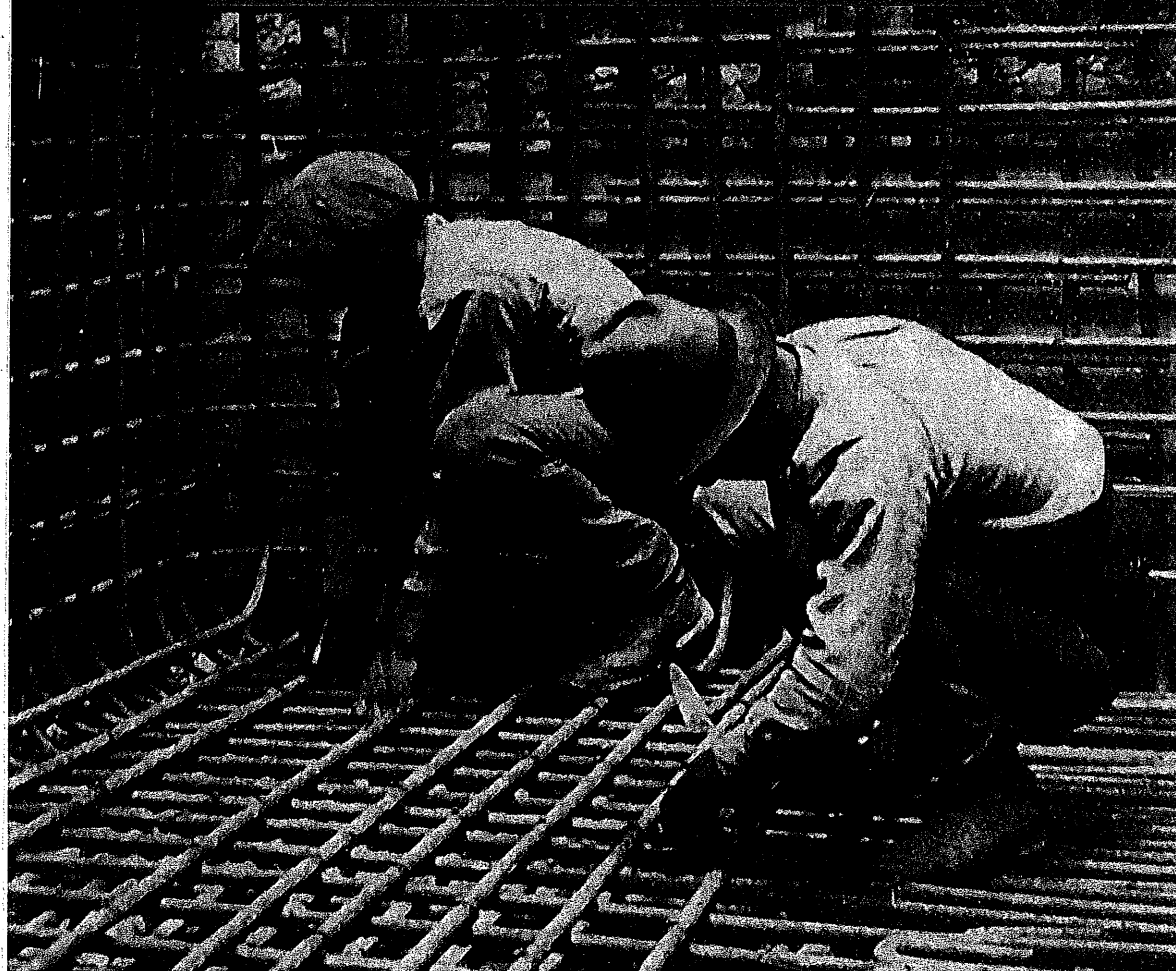


HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL

CONSOLIDAÇÃO DE UMA DISCIPLINA





HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL

CONSOLIDAÇÃO DE UMA DISCIPLINA

© EDIÇÃO

João Mascarenhas-Mateus (ed.)

© AUTORES

João Mascarenhas-Mateus

Arnaldo Sousa Melo

Maria do Carmo Ribeiro

Soraya Genin

Helder Carita

Sandra M. G. Pinto

Teresa Cunha Ferreira

Rui Fernandes Póvoas

Clara Pimenta do Vale

Vitor Córias

DESIGN E MAQUETAGEM

José Dias Design, Lda.

PRODUÇÃO EDITORIAL

Forma, design

IMPRESSÃO

Gráfica Diário do Minho

1.ª Edição, 2018

ISBN

978-989-8614-66-7

DEPÓSITO LEGAL

440714/18

A presente obra é financiada pelo Programa Investigador FCT (IF/00792/2014/CP1259/CT0001), pelo Fundo Social Europeu e pelo Programa Operacional Potencial Humano.

Biblioteca Nacional de Portugal – Catalogação na Publicação

A HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL, 2, Lisboa, 2018

A História da Construção em Portugal: consolidação de uma disciplina; ed. João Mascarenhas-Mateus

ISBN 978-989-8614-66-7

I - MASCARENHAS-MATEUS, João (ed.)

Nota do Editor: A adesão do acordo ortográfico ficou ao critério de cada Autor, assim como as normas de citação e bibliográficas.



índice

- 7** INTRODUÇÃO
João Mascarenhas-Mateus
- 13** A HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL
ENTRE O SINGULAR E O UNIVERSAL
João Mascarenhas-Mateus
- 29** O ESTUDO DA CONSTRUÇÃO NA IDADE MÉDIA EM PORTUGAL
METODOLOGIAS E PERSPETIVAS DE INVESTIGAÇÃO
Arnaldo Sousa Melo
Maria do Carmo Ribeiro
- 43** AS ABÓBADAS DA IGREJA DO MOSTEIRO DE VILAR DE FRADES
ANÁLISE HISTÓRICA E ARQUITETÓNICA
Soraya M. Genin
- 59** EMPREITADA, REGIMENTO E CONTRATO DE OBRAS, NAS ESTRATÉGIAS
DE ACTUAÇÃO DA PROVEDORIA DAS OBRAS REAIS
(SÉCULOS XVI-XVII)
Helder Carita
- 77** AS ADVERTÊNCIAS DE VALÉRIO MARTINS DE OLIVEIRA
OU O MANUAL DOS MESTRES PEDREIROS E CARPINTEIROS PORTUGUESES
DO PERÍODO MODERNO
Sandra M. G. Pinto
- 103** FONT'ALVA (1894-1911)
UM ESTALEIRO NA TRANSIÇÃO DO SÉCULO XIX PARA O XX
CONTRIBUTOS DE ALFREDO DE ANDRADE PARA A HISTÓRIA
DA CONSTRUÇÃO, ENTRE ITÁLIA E PORTUGAL
Teresa Cunha Ferreira
- 121** O PAPEL DOS ARQUITECTOS NA INTRODUÇÃO DO BETÃO EM PORTUGAL
ALGUNS EXEMPLOS PARADIGMÁTICOS
Rui Fernandes Póvoas
- 137** AS INSTALAÇÕES TÉCNICAS E AS REDES PREDIAIS NO INÍCIO DO SÉCULO XX
UMA CARACTERIZAÇÃO A PARTIR DOS MANUAIS DA 'BIBLIOTECA
DE INSTRUÇÃO PROFISSIONAL'
Clara Pimenta do Vale
- 167** ASPETOS HISTÓRICOS DO PROFISSIONALISMO NA CONSTRUÇÃO CIVIL
(SÉCULOS XIX E XX)
Vitor Córias
- 187** NOTAS BIOGRÁFICAS



O ESTUDO DA CONSTRUÇÃO NA IDADE MÉDIA EM PORTUGAL METODOLOGIAS E PERSPETIVAS DE INVESTIGAÇÃO

Arnaldo Sousa Melo

Departamento de História do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho

Maria do Carmo Ribeiro

*Departamento de História do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho
Laboratório Paisagens, Património e Território (Lab2pt)*

INTRODUÇÃO

O estudo da construção constitui uma temática com importante desenvolvimento internacional, bastante fomentada no âmbito de grandes congressos nacionais e internacionais dedicados ao tema geral da História da Construção¹. No âmbito desses congressos têm sido apresentadas e discutidas as várias problemáticas que envolvem a construção no período medieval, bem como os resultados mais recentes da investigação, divulgados nos vários volumes de atas publicados.

A nível nacional registam-se, igualmente, alguns importantes contributos, nomeadamente as duas *Conferências sobre a História da Construção em Portugal* realizadas em Lisboa em 2010 e em 2015, os quatro Colóquios Internacionais de História da Construção, organizados entre 2010 e 2013, na Universidade do Minho² e os dois Congressos Internacionais de História da Construção Luso-Brasileira, o 1.º realizado no Brasil, em 2013, e o 2.º realizado, em 2016, no Porto. Também os principais resultados destes encontros originaram várias publicações coletivas.

Todavia, a produção de obras síntese sobre o processo construtivo na Idade Média a nível nacional é bastante incipiente, muito embora esta situação não se verifique em outros países, nomeadamente em França, Inglaterra ou Espanha. Na realidade, a investigação realizada até ao momento a nível nacional encontra-se avançada em termos de estudos de pormenor e especializado, muito embora continuem a faltar obras de síntese.



Importa, desde logo, destacar que a constituição de equipas internacionais e multidisciplinares que congregam especialistas de diferentes áreas do saber, abordando distintos espaços geográficos torna-se uma condição muito importante para o conhecimento geral da história da construção em contexto histórico. Nesse sentido, refira-se, por exemplo a criação de diversas sociedades nacionais de história da construção que reúnem investigadores que trabalham contextos cronológicos e temáticos bastante diferenciados e que comumente surgem como organizadoras ou promotoras de congressos sobre a especialidade. Entre as mais antigas destacam-se a inglesa (1985) e a espanhola (1996), seguindo-se a americana (EUA, 2007), a francesa (2013) e a alemã (2013), bem como a portuguesa SPEHC (*Sociedade Portuguesa de Estudos de História da Construção*), fundada em 2015.

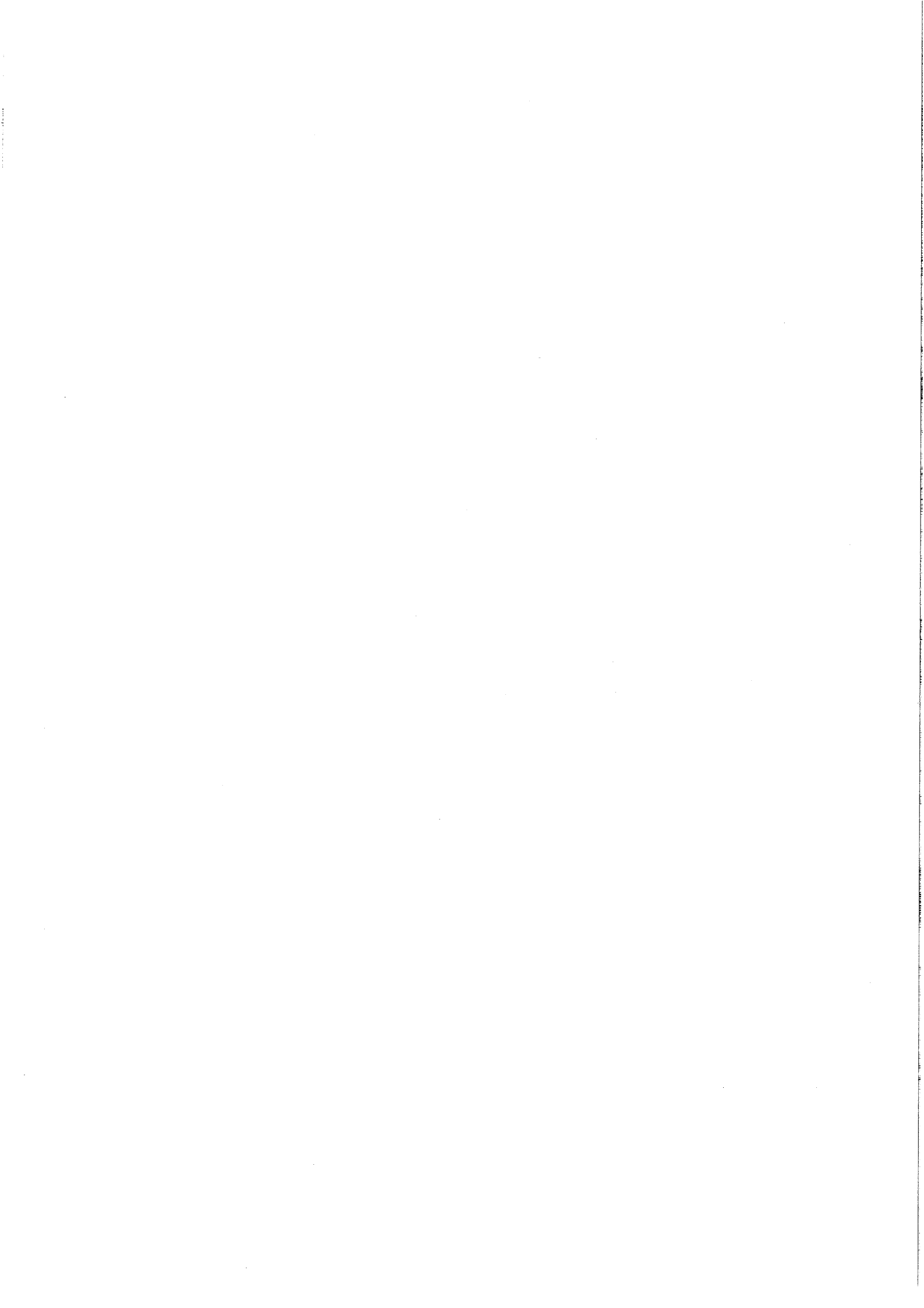
De igual modo, o conhecimento do processo construtivo na Idade Média numa perspetiva global e integrada passa necessariamente por uma combinação harmoniosa de diferentes tipos de fontes, assim como pelo incremento de estudos parcelares e pela sua integração numa reflexão de conjunto. Na realidade, a reduzida quantidade de edifícios que sobreviveram das épocas mais recuadas, a escassez de fontes arqueológicas, bem como o carácter fragmentário da documentação escrita acerca desta temática constituem dificuldades só possíveis de superar através de abordagens multidisciplinares.

No contexto Português, a existência de fontes escritas excepcionais permitiu a realização de estudos mais amplos e sistemáticos desenvolvidos nos últimos anos, relativos a alguns grandes edifícios, em particular o Mosteiro da Batalha (Gomes, 1990; Gomes, 1993). Devemos também destacar alguns outros estudos, de âmbito mais específico, especialmente relativos a grandes construções como o Palácio Real de Sintra, o Mosteiro dos Jerónimos, em Lisboa (Melo e Ribeiro, 2014; Melo e Ribeiro, 2015a e 2015b), ou determinados estaleiros urbanos (Melo e Ribeiro, 2011: 99-128; Melo e Ribeiro, 2012b; Melo e Ribeiro, 2013).

Nesse sentido, tendo em conta os resultados dos últimos congressos nacionais, bem como a bibliografia publicada, o objetivo deste trabalho é procurar elaborar uma síntese do estado dos conhecimentos acerca do modo de construir na Idade Média, sobretudo nos séculos XIV a XVI, e tecer algumas perspetivas de investigação, tendo em conta a realidade nacional, mas também abordar algumas tendências internacionais.

O PROCESSO CONSTRUTIVO NA IDADE MÉDIA EM PORTUGAL

A abordagem do processo construtivo na Idade Média, tendo em conta os estudos realizados para o contexto nacional, contempla duas perspetivas de análise que necessariamente se interligam ao longo de uma determinada construção. Referimo-nos, por um lado, aos aspetos relacionados com as diferentes fases do processo construtivo contempladas na implementação e execução da obra e, por outro, às condições gerais de organização e gestão do estaleiro, bem como à direção, ao financiamento e aos promotores da construção.



Em termos gerais, as diferentes fases do processo construtivo podem ser estruturadas em três grandes etapas, designadamente uma 1.ª fase, onde se incluem os trabalhos preliminares iniciais, que antecedem a construção propriamente dita, seguindo-se uma 2.ª fase de edificação e, por fim, uma 3.ª fase referente aos acabamentos. Por sua vez, os aspetos relacionados com a organização e gestão do estaleiro ou da atividade construtiva, transversais às diferentes fases do processo construtivo, abarcam as questões do promotor, do financiamento, da direção do estaleiro, da contratação de mão-de-obra ou do aprovisionamento dos materiais utilizados.

Na realidade, as tarefas realizadas em cada uma das etapas do processo construtivo bem como o modo como eram executadas dependiam do promotor, da sua capacidade financeira, da tipologia da obra, variando sobretudo em termos de dimensão, mas também se se tratava de uma obra feita de raiz ou resultante de manutenções, remodelações e alterações.

Neste sentido, tem sido proposta e aplicada uma grelha de análise orientadora no estudo do processo construtivo na Idade Média, passível de ser aplicada a qualquer edifício ou construção histórica, com o objetivo de conhecer como foi edificada ou, por outras palavras, conhecer a história da sua construção (Melo e Ribeiro, 2013: 213-244; Melo, 2016: 153-174). Passaremos de seguida a analisar a referida grelha que necessariamente deve ser adaptada a cada caso concreto em função das suas especificidades. De igual modo, os resultados alcançados nos estudos já efetuados ou a desenvolver no futuro poderão beneficiar desta grelha de análise como esquema estrutural que permite reunir os conhecimentos parcelares de forma coerente. A este propósito refira-se, por exemplo, o ensaio efetuado para o caso de Cister em Portugal (Melo, 2016: 153-174).

ETAPAS DO PROCESSO CONSTRUTIVO

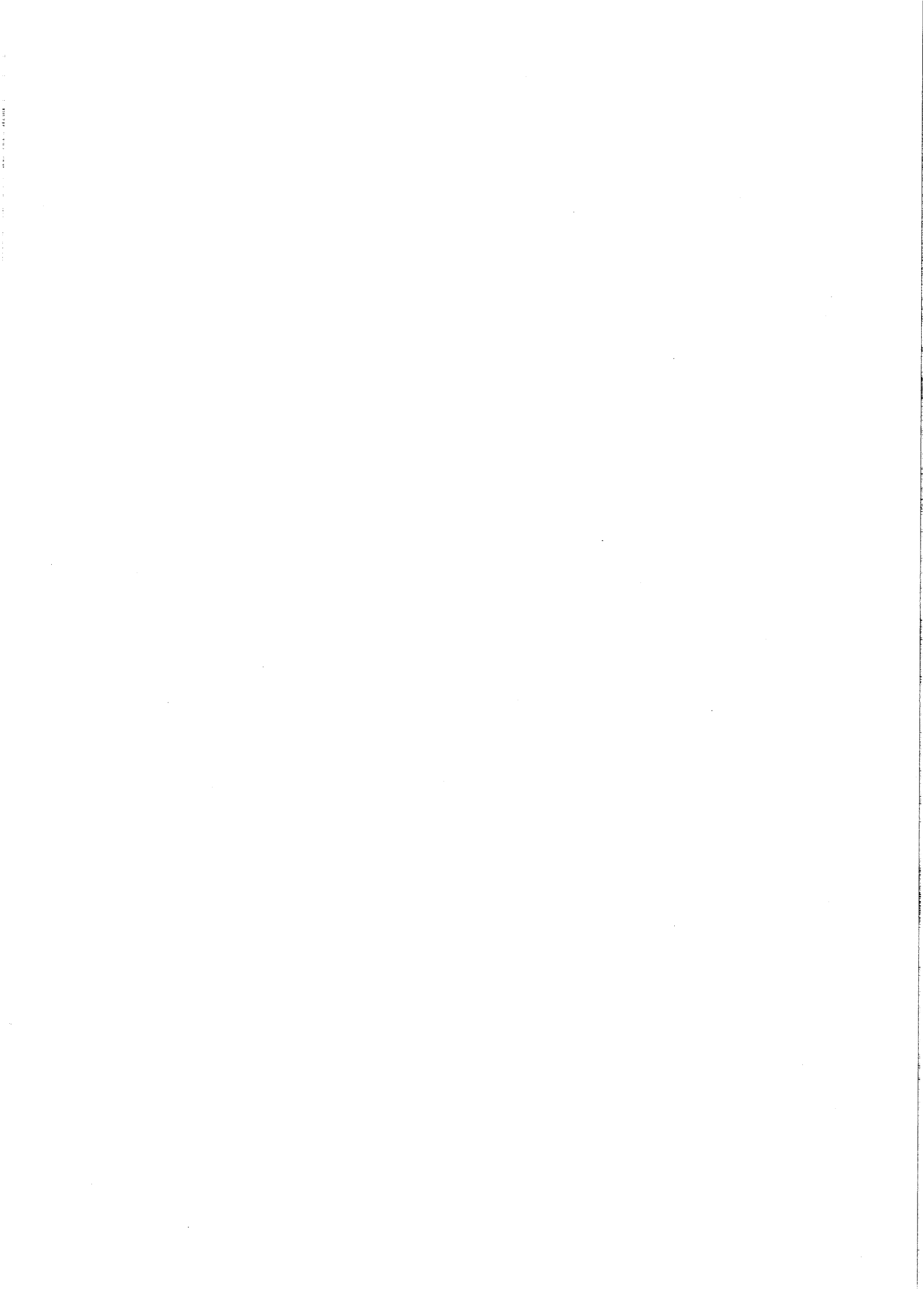
Tendo em conta que o processo construtivo inclui uma gama muito diversificada de procedimentos, entende-se que a sua estruturação em três grandes fases permite organizar e categorizar a informação de modo a obter uma perceção global. Por outro lado, possibilita ainda uma perspetiva agregadora dos dados parcelares obtidos através da articulação das diversas fontes disponíveis para o seu estudo.

1.ª FASE – TRABALHOS PRÉVIOS

No que se refere à 1.ª fase, referente aos trabalhos preliminares que antecediam a construção efetiva de uma obra, esta podia incluir um conjunto diverso de ações que tinham por objetivo assegurar que as condições necessárias à sua execução se encontravam garantidas.

ETAPAS	1.ª FASE	TRABALHOS PRÉVIOS:
		<ul style="list-style-type: none"> • Projecto • Escolha do local • Programa de obras • Preparação do terreno • Marcação da obra no terreno

1.ª fase: Trabalhos prévios.



A semelhança do que acontece na atualidade, também na Idade Média a realização de trabalhos preparatórios como a escolha do local, a elaboração do projeto e a realização do programa de obras, bem como as terraplanagens e a marcação no terreno da construção, entre outros, eram aspetos contemplados nesta fase.

A escolha do local mereceria uma atenção especial, nomeadamente pelos promotores das obras, de acordo com a funcionalidade/uso do edifício a construir e conseqüentemente com a sua forma/arquitetura. A topografia natural do terreno ou a pré-existência de edificado no próprio local, ou nas suas imediações, poderiam surgir como condicionantes na seleção do local ou, ao invés, serem aproveitadas ou reaproveitadas nas novas construções. Os exemplos desta última situação encontram-se bem testemunhados na construção de algumas muralhas tardo medievais, que reaproveitam parte das cercas anteriores (Melo e Ribeiro, 2013: 183-222).

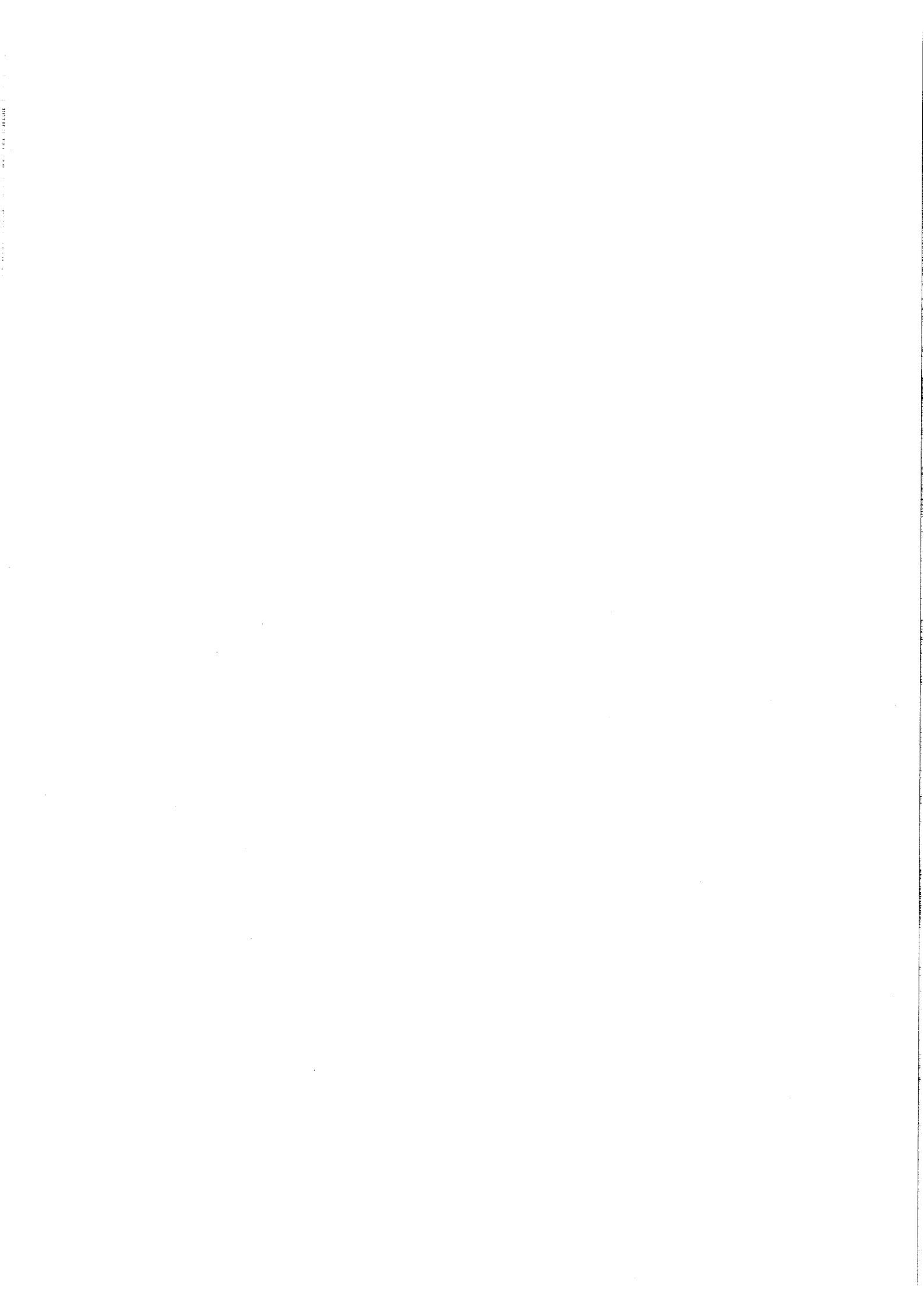
No que se refere ao projeto, a sua existência, como prática habitual, encontra-se atestada para a construção de grandes edifícios desde os finais da Idade Média. Todavia, tendo em conta a noção atual, estes projetos gozavam de algumas especificidades.

Em primeiro lugar, importa referir que à semelhança do que se verifica para outras regiões da Europa, o mais correto seria falarmos de projetos, no plural, e não de projeto, pois, por norma, a construção de grandes complexos era com frequência completada e/ou alterada no decurso da obra e à medida das necessidades, com projetos de detalhe, não sendo portanto projetada na sua totalidade num só momento (Bernardi et Piñeiro, 2007: 511-520; Bernardi, 2011: 165).

De igual modo, o projeto poderia ser apresentado sob diferentes expressões, que podiam ser complementares e simultâneas, tais como a descrição, oral ou escrita, a maquete e o desenho. Muitas vezes, a forma do edifício encontrava-se apenas na “cabeça” do mestre de obra, que a guardava mentalmente e a expunha oralmente (Bernardi et Piñeiro, 2007: 513-520; Bernardi, 2011: 166).

O projeto podia ainda existir sobre a forma escrita, muito embora o grau de detalhe pudesse divergir. Com frequência, as orientações acerca das construções eram remetidas para o costume, ou seja para as “boas práticas” da época, que definiam a forma mais adequada de realização das obras. De igual modo, o mestre podia recorrer a outros edifícios existentes e indicá-los como modelo da construção a realizar (Bernardi, 2011: 167).

Por fim, referir ainda a existência do projeto sob a forma de desenho ou planta. Esta prática seria igualmente utilizada, pelo menos desde os finais da Idade Média, muito embora aparentemente ainda incipiente. A comprovação da sua existência pode ser validada pelas conhecidas plantas das igrejas dos mosteiros medievais de S. Francisco e de S. Domingos de Coimbra (Gomes, 2013: 261-262). Um exemplo igualmente bastante paradigmático são as construções da Ordem de Cister, cujo modelo de edifícios é bastante uniforme, sugerindo a existência de um projeto-modelo a nortear a construção. Este parece ter sido o caso do mosteiro de Alcobaça cuja planta é bastante idêntica ao modelo original implementado na Borgonha. Todavia, as problemáticas em torno do processo construtivo de Cister carecem ainda de estudos aprofundados de modo a aclarar as eventuais especificidades, nomeadamente a eventual existência de projetos que circulariam entre os diferentes estaleiros da Ordem (Melo, 2016: 153-174).



Na realidade, segundo alguns estudos os projetos gozariam de um certo secretismo, na exata medida em que os mestres construtores medievais demonstravam alguma relutância em revelar e apresentar os segredos da sua arte (Braunstein, 200: 405-414; Bernardi, 2011: 165-180). Esta circunstância pode igualmente ser associada à prática da destruição dos projetos e deste modo impossibilitando a sua sobrevivência até à atualidade.

Entre os trabalhos preliminares incluem-se, igualmente, os cuidados prévios relacionados com a implementação do edifício, designadamente a preparação do terreno para o efeito.

Paralelamente aos dados decorrentes das escavações arqueológicas efetuadas em algumas construções medievais, bem como da análise da localização e da planta de algum do edificado medieval que sobreviveu até aos nossos dias, também as fontes escritas registam a necessidade de proceder à adequação do terreno para as construções. A título ilustrativo refira-se, por exemplo, o nivelamento do solo através da destruição de penedos e remoção de entulho, como ocorreu nos trabalhos do Paço de Sintra, para executar a posterior cobertura com terra ou lajes (Melo e Ribeiro, 2013: 227-229).

Uma vez nivelado e preparado o terreno, o plano do futuro edifício poderia ser traçado no solo. Esta ação podia ser materializada de diferentes formas, nomeadamente através da incisão na rocha, da marcação com tinta colorida no solo, ou através do uso de estacas e cordéis, entre outras, à semelhança do que ocorria em outras regiões da Europa (Bernardi, 2011: 179-180). Por exemplo, no caso das obras do Paço de Sintra de 1507-1510, a menção a elevadas quantidades de cordel parece indiciar a utilização desta prática (Melo e Ribeiro, 2013: 229). Do mesmo modo, a orientação canónica de alguns edifícios religiosos, ou a implementação dum modelo de planta comum a vários mosteiros implicaria a realização da marcação prévia no solo.

2.ª FASE – TRABALHOS DE EDIFICAÇÃO

Na sequência dos trabalhos prévios que antecederiam a construção efetiva de uma obra, iniciar-se-ia uma outra fase que implicaria a realização de um conjunto diversificado e amplo de tarefas, nomeadamente a abertura de valas de fundação e alicerces, a construção de paredes, vãos, pavimentos e estruturas de estabilidade, divisórias, escadas, telhados e pisos. Importa, igualmente, considerar nesta fase a armação de andaimes, ou intervenções relacionadas com os sistemas de abastecimento e escoamento de água ou resíduos, o revestimento das paredes, entre outros.

ETAPAS	2.ª FASE	TRABALHOS DE EDIFICAÇÃO:
		<ul style="list-style-type: none"> • Fundações e alicerces • Muros, vãos, escadas, pavimentos e estruturas de estabilidade • Armação de andaimes • Sistemas de abastecimento e escoamento de água ou resíduos • Telhados e coberturas

2.ª fase: Trabalhos de edificação.



A construção a partir de fundações nem sempre se verificou na Idade Média, em virtude da reutilização de fundações de edifícios anteriores, da natureza rochosa do solo, ou da leveza relativa do edificado, como acontecia com alguma construção corrente (Conde, 2011). No entanto, esta prática encontra-se bem documentada para as construções de maior dimensão, quer pela arqueologia, quer pelas fontes escritas. Refira-se a título de exemplo as construções monásticas (Gomes, 2013: 245-266), as muralhas, as catedrais, os paços senhoriais ou edifícios régios, como a alfândega do Porto (Gomes *et al.*, 1995).

A elevação de uma construção traduz-se na edificação de muros, vãos, escadas e elementos de estabilidade. As técnicas de construção destas estruturas podiam incluir uma gama muito diversificada de materiais como a pedra, madeira, argamassa, tijolos e água, entre outros. O ritmo construtivo destes elementos podia ser variado e faseado no tempo, com períodos intercalados, ou mesmo de paragens.

A construção em pedra era uma prática comum na Idade Média, sobretudo para os edifícios de grandes dimensões (Melo e Ribeiro, 2012b: 127-164). A sua utilização era bastante variada, desde muros a escadas, vãos e, em particular, para a elaboração de elementos decorativos escultóricos.

Os muros, normalmente de dupla face, podiam ser compostos por blocos irregulares, ou blocos de esquadria regulares, formando aparelhos irregulares, pseudo-isódomo, ou isódomos. O miolo dos muros podia ser constituído por calhaus, cascalho, terra, areias e argamassas de saibro (Almeida e Barroca, 2002).

O material pétreo utilizado dependia em larga medida dos recursos naturais da região onde as construções se inseriam, destacando-se, de forma geral, para o norte o granito, para o centro e sul os calcários, bem como basaltos e saibros.

Os elementos escultóricos, sobretudo em edifícios de prestígio religioso, atingiram um nível de desenvolvimento muito sofisticado, com frequência produzidos no próprio estaleiro (Almeida e Barroca, 2002).

A pedra calcária era igualmente muito utilizada em todo o reino sobretudo para produção de cal, assim como a argila ou barro eram aplicados na produção de tijolos e telhas, estes últimos produzidos em oficinas especializadas.

A madeira constituía igualmente um tipo de material muito utilizado na construção durante a Idade Média. O seu uso era muito abrangente, quer em estruturas interiores como exteriores. Nas obras interiores a madeira encontra-se particularmente relacionada com o travejamento, os telhados, os pisos e os soalhos, bem como com a construção de paredes, portas, janelas, escadas, assim como com o revestimento (*madeiras*). Saliente-se, ainda, a sua utilização na elaboração de diversos elementos decorativos (Melo e Ribeiro, 2012b: 127-164).

Importa, igualmente, destacar que a madeira era bastante aplicada nos mais variados utensílios e instrumentos de construção, tal como os andaimes, além de ser empregue como material para pregaduras (Melo e Ribeiro, 2013: 213-244).

A madeira empregue nas construções poderia ter uma proveniência local ou extrarregional, em particular relacionada com fatores como a sua qualidade, o tipo bem como a sua escassez ou abundância numa região. Os tipos de madeiras utilizados eram variados, destacando-se



em particular as madeiras de castanho e de carvalho, mas também pinheiro, ulmeiros, faias, entre muitas outras, algumas exóticas (Melo e Ribeiro, 2012b: 127-164).

Com frequência o trabalho da madeira implicava elevada sofisticação técnica, cujas características e conhecimento infelizmente nos chegou apenas de forma muito incompleta.

Por seu turno, a utilização dos metais na construção medieval era muito variável, dependendo em larga medida do seu tipo, bem como das jazidas existentes na região. Todavia, o recurso aos metais provenientes de outras regiões do país, ou do estrangeiro, era igualmente habitual. Entre os metais utilizados, destaca-se o ferro, o cobre, o chumbo, o bronze, o estanho e o latão, mas também o ouro e a prata. De entre os vários tipos de metais, o ferro terá sido o mais empregue, sobretudo nas pregaduras, nas ferramentas e utensílios e em particular na ligação de estruturas de grande aparelho ou associado à carpintaria (Melo e Ribeiro, 2012b: 127-164).

Os objetos de manufatura mais especializada, como os pregos, chaves e fechaduras, ou dobradiças seriam produzidos por ferreiros e outros mesteres fora do estaleiro, sendo comprados já feitos. Outros objetos podiam, no entanto, ser trabalhados no próprio estaleiro (Melo e Ribeiro, 2013: 213-244).

A análise dos telhados inclui vários aspetos que se interligam, em particular, a sua forma, as partes que o constituem, os seus acessórios, os sistemas de evacuação de águas pluviais e os materiais empregues.

A variedade de formas e materiais utilizados nos telhados medievais chegou até nós de forma muito incompleta, em virtude da escassez de dados materiais e escritos. Todavia, a iconografia assume-se como uma fonte privilegiada para o seu estudo, nomeadamente o *Livro das Fortalezas de Duarte d'Armas*, de 1509-1510 (Armas, 2006).

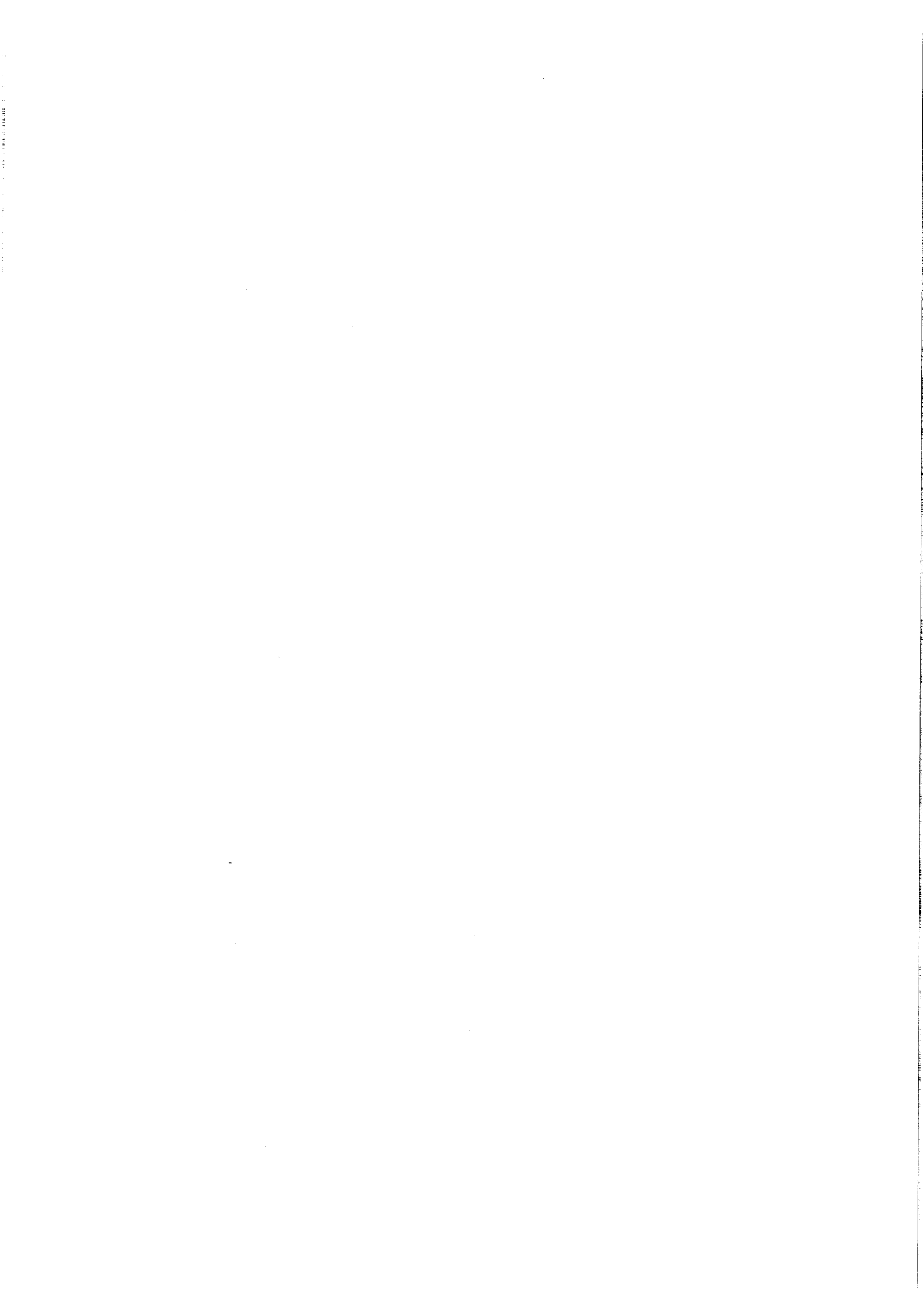
De facto, podemos constatar a presença de telhados com diferentes graus de inclinação e de uma ou de várias águas. Comprova-se, ainda a existência de telhados de flecha poligonal, ou mesmo cónicos, que cobriam diferentes espaços, desde torres, compartimentos, capelas e alpendres, como se verifica, por exemplo, no Palácio de Sintra, em 1509/10 (Melo e Ribeiro, 2013: 213-244; ARMAS 2006: 117v-120).

3.ª FASE – TRABALHOS DE ACABAMENTO

Finalizados os trabalhos de execução, que podiam incluir ainda um conjunto amplo de outras tarefas, como o abastecimento e drenagem de águas, sobretudo nos edifícios de maior prestígio, iniciava-se um conjunto de atividades relacionadas com os acabamentos, com vista ao remate da construção.

ETAPAS	3.ª FASE	TRABALHOS DE ACABAMENTO:
		<ul style="list-style-type: none"> • Revestimentos e pinturas • Colocação de vidros • Colocação de azulejos • Equipamentos variados • fontes ou chafarizes, de gradeamentos, espaços ajardinados • Limpezas finais

3.ª fase: Trabalhos de acabamento.



Nesta fase, as tarefas realizadas variavam muito de acordo com o tipo de edifício. Nos mais simples, poderiam ser quase inexistentes, nos de maior prestígio podiam incluir os revestimentos e as pinturas, a colocação de vidros, diferentes tipos de equipamentos, bem como as limpezas finais.

Os revestimentos e as pinturas de interiores e exteriores com frequência eram realizados com o recurso à cal (Melo e Ribeiro, 2012b: 127-164; Melo e Ribeiro, 2013: 213-244).

Paralelamente, as tintas podiam ser muito utilizadas quer em exteriores, quer em interiores, nomeadamente nas pinturas de paredes ou de tetos, que podiam ser de uma ou de várias cores, e até mesmo incluir frescos e até, por vezes, a folha de ouro.

As tintas eram produzidas nos estaleiros pelos pintores, sendo necessário comprar os respetivos ingredientes para a sua elaboração. Na generalidade as tintas eram produzidas a partir de um pigmento, como o vermelhão, de um elemento ligante, como o grude, e de um solvente, como o óleo, tal como se verificou nas obras do Palácio de Sintra de 1507/10 (Melo e Ribeiro, 2013: 127-164).

Nesta fase podia incluir-se ainda, nos edifícios de maior prestígio, a colocação de azulejos, produzidos em fornos de oficinas especializadas, bem como de vidros, que podiam ser feitos no estaleiro. Em ambos os casos por vezes inclui-se pintura artística, nomeadamente o vitral, que podia ser elaborado igualmente no estaleiro (GOMES, 1990: 106-114; Melo e Ribeiro, 2013: 127-164).

Por fim, refira-se ainda a colocação de equipamentos variados, como fontes ou chafarizes, de gradeamentos, bem como a elaboração de espaços ajardinados.

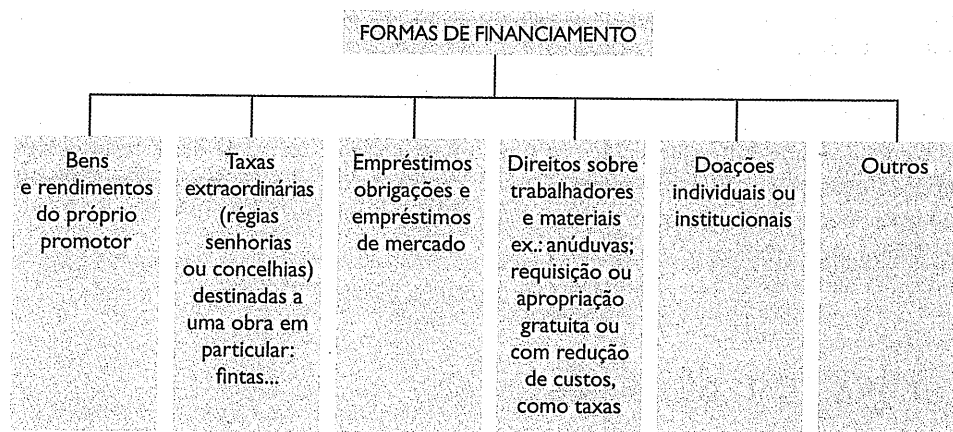
CONDIÇÕES GERAIS DE ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO CONSTRUTIVO

Depois de apresentadas as circunstâncias relativas às diferentes fases do processo construtivo, passamos agora a analisar as condições gerais, transversais às diferentes fases do processo construtivo, nomeadamente os promotores, o financiamento, a direção e organização do estaleiro, bem como a contratação de mão-de-obra e o aprovisionamento dos materiais utilizados.

PROMOTOR E FINANCIAMENTO

As construções medievais podiam beneficiar de diversas formas de financiamento, tais como os bens e rendimentos do próprio promotor, as receitas extraordinárias, os empréstimos, os direitos exercidos sobre trabalhadores e materiais, ou ainda as doações individuais ou institucionais, particularmente importantes para edifícios religiosos.





Formas de financiamento da construção.

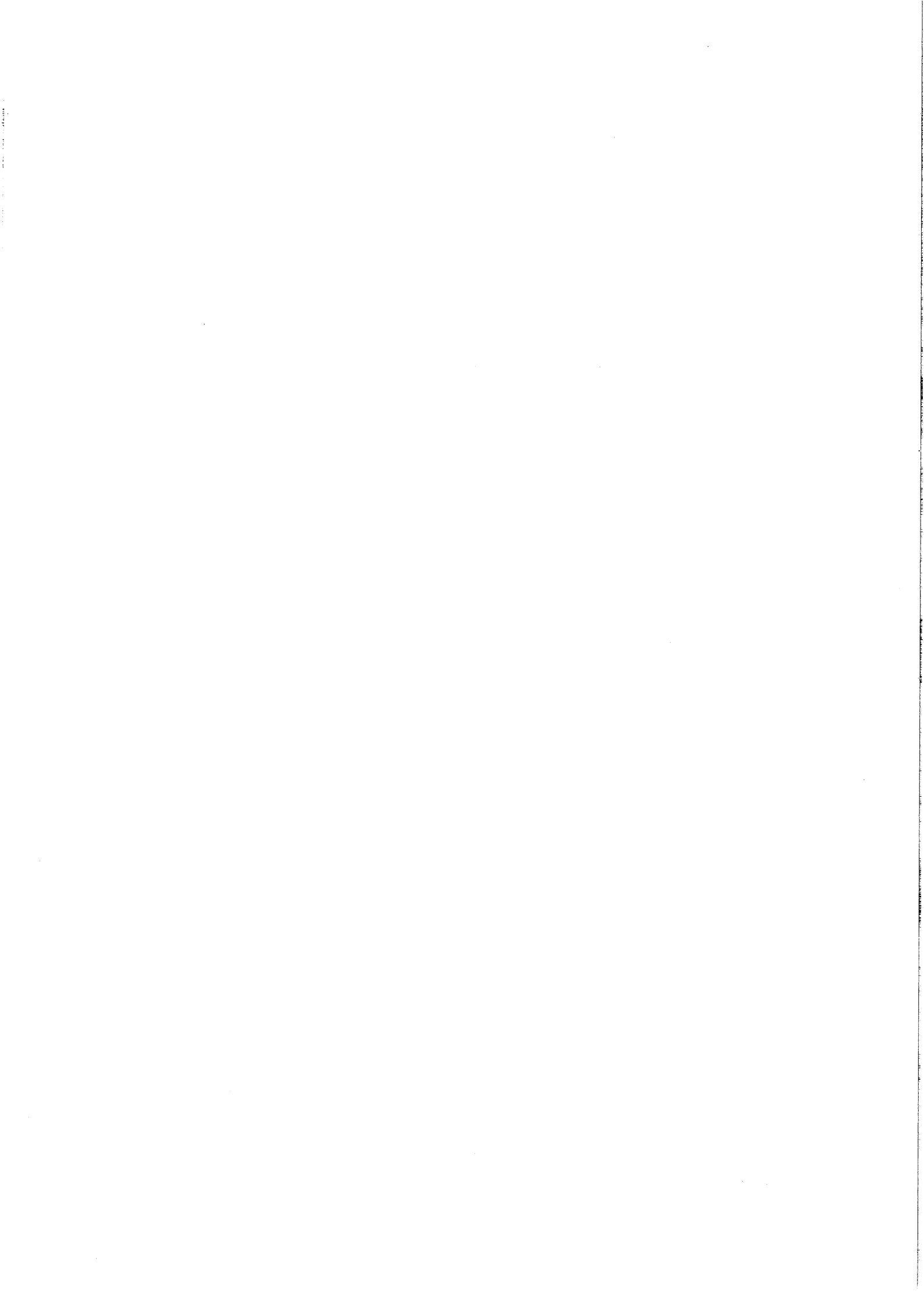
As diversas possibilidades de financiamento variavam em função de diversos condicionalismos, em particular, do tipo de obra e das especificidades do promotor destacando-se o rei, os grandes senhores laicos e eclesiásticos e os concelhos. A mesma obra podia conhecer em simultâneo várias formas de financiamento (Melo e Ribeiro, 2012a: 305-312).

Os promotores, que podiam ser individuais, ou coletivos e institucionais, possuíam diferentes capacidades de gerar ou captar formas de financiamento, em função dos seus próprios estatutos e características. Por exemplo, quando o promotor é o próprio rei podia fazer convergir rendimentos de diversa proveniência, incluindo receitas fiscais, que não estariam ao alcance de outros promotores. Por sua vez, as instituições eclesiásticas, dispunham de capacidades exclusivas, tais como atrair doações pias, ou dispor da fiscalidade clerical, ou ainda de direitos senhoriais, que se concretizavam na requisição de materiais ou trabalho gratuito, entre outros exemplos (Melo e Ribeiro, 2012a: 305-312; Melo, 2016: 153-174).

DIREÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS ESTALEIROS DE CONSTRUÇÃO

No que se refere à organização dos estaleiros de construção verifica-se que esta podia assumir diferentes formas que nas obras de maior dimensão e complexidade podia correspondia a diferentes modelos organizativos estruturados e hierarquizados. Estes assumiam fundamentalmente uma de duas grandes possibilidades, entre outras.

Um dessas formas estava associada a uma gestão centralizada, com contratação direta de mão-de-obra pela direção do estaleiro, com se verificou, por exemplo, com a construção do Mosteiro da Batalha ao longo do século xv. A outra caracterizava-se pelo sistema de contratação por *empreitadas* a grandes equipas, com chefias próprias, para a execução de partes distintas dos edifícios. Este modelo foi adotado na construção do Mosteiro dos Jerónimos, a partir de 1517, quando João de Castilho sucedeu a Boitaca na direção geral da obra (Melo e Ribeiro, 2015: 23-37).



Nos grandes estaleiros de construção régios existia um nível superior de gestão administrativa e financeira da obra de construção, em geral assumida por um *vedor*, normalmente um homem da Casa del Rei ou da sua administração central, que representava o monarca e assumia o controlo superior das despesas e dos recursos atribuídos. Abaixo dele, encontramos a direção técnica da obra, na pessoa do mestre da obra, responsável máximo pela execução da construção, um especialista da arte de construir, que com frequência poderia ser um pedreiro ou um carpinteiro (Gomes, 1990: 62-105; Melo e Ribeiro, 2015: 23-37).

CONTRATAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA

Sob a direção do mestre da obra encontra-se uma mão-de-obra diversificada, especializada, constituída por pedreiros, carpinteiros, escultores, pintores, entre outros, que podiam ser portugueses ou estrangeiros. A seu lado, ou sob as suas ordens encontrava-se uma mão-de-obra indiferenciada constituída por braceiros, serviçais, mancebos, entre outras diversas designações, que podia incluir também mulheres e crianças (Melo e Ribeiro, 2015b: 23-37; Melo, 2016: 153-174).

Uma outra dimensão da investigação prende-se com a eventual participação e circulação de estrangeiros e portugueses em diferentes estaleiros de construção, em diversas regiões da Europa.

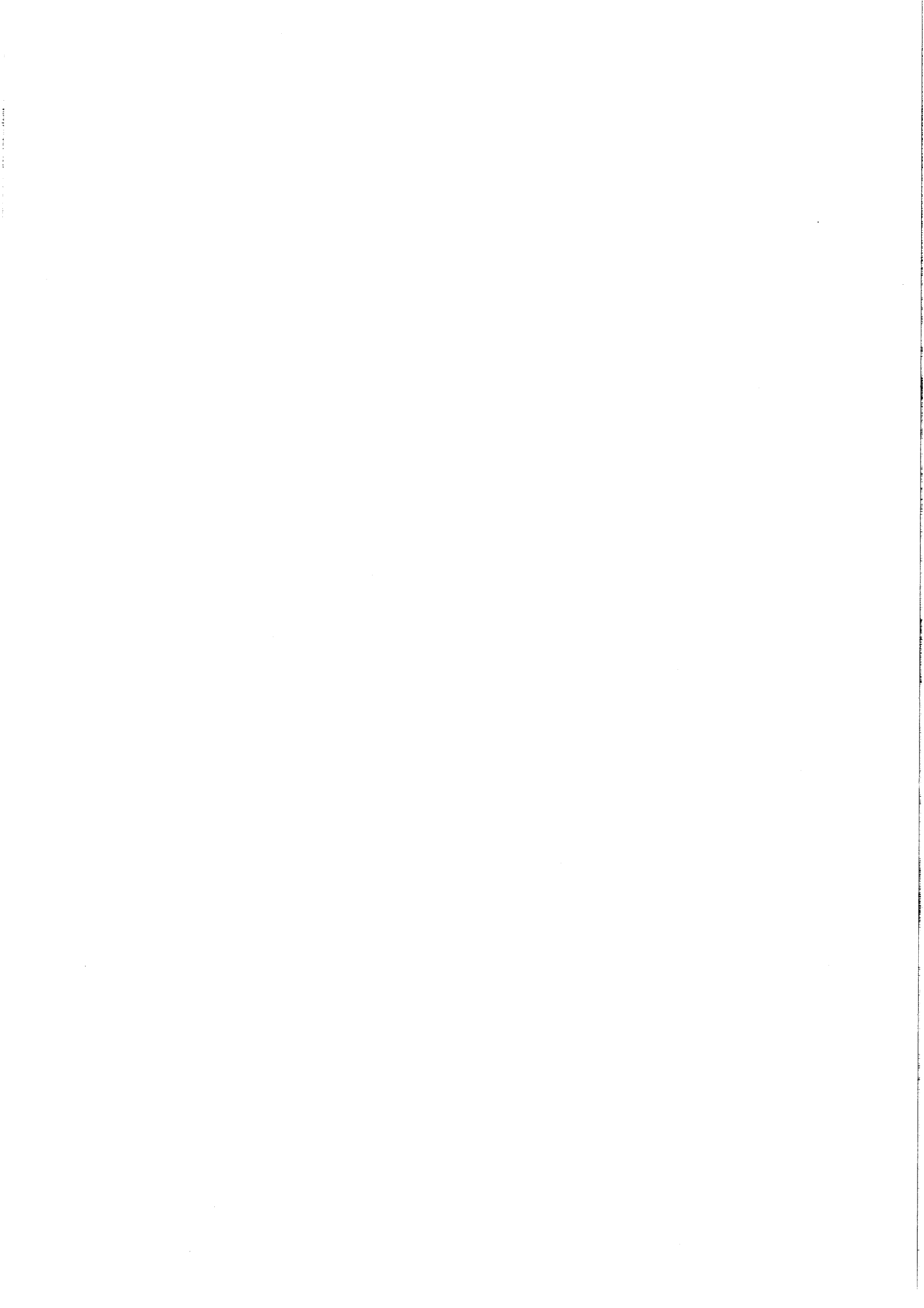
Para o estudo de toda esta mão-de-obra podemos aplicar uma grelha de análise padrão (Melo, 2016: 153-174):

Hierarquia/organização do estaleiro
Mão-de-obra especializada /mão-de-obra indiferenciada
Formas de remuneração e de contratação
Mão-de-obra e serviços requisitados (anúduvas, etc.)
Circulação de modelos, especialistas e técnicas à escala regional e europeia

Grelha de análise relativa à mão-de-obra.

APROVISIONAMENTO DOS MATERIAIS

Por fim, destacam-se ainda as questões relacionadas com o aprovisionamento dos materiais da construção que em geral eram obtidos ao longo do decurso da obra. De facto, a aplicação dos diferentes materiais na construção pressupõe uma cadeia de procedimentos que começa com a sua obtenção, seja em pedreiras, barreiras, florestas, entre outros, seja pelo desmonte de outras estruturas para reutilização. Posteriormente os materiais tinham que ser transportados e/ou comercializados para chegar ao estaleiro. A sua transformação e



preparação podiam ser feitas no local da extração, ou em oficinas especializadas, localizadas em locais próprios, ou ainda no próprio estaleiro. Só depois os materiais seriam aplicados, podendo ainda ser sujeitos a trabalhos de acabamento. Deste modo, quanto à sua proveniência, os materiais utilizados podiam ser novos ou reutilizados, objeto de compra, doação, troca, ou roubo, com proveniência local ou longínqua, podendo ainda tratar-se de materiais armazenados fruto de sobras de construções anteriores, entre outros (Melo e Ribeiro, 2012b: 127-164; Melo, 2016: 153-174).

Para o estudo das questões relacionadas com o aprovisionamento dos materiais existe um conjunto de perspetivas a ter em consideração (Melo, 2016: 153-174):

Tipos
Proveniências
Formas de obtenção
Transporte
Novos, reciclados/reutilizados
Mercados de materiais

Grelha de análise relativa aos materiais de construção.

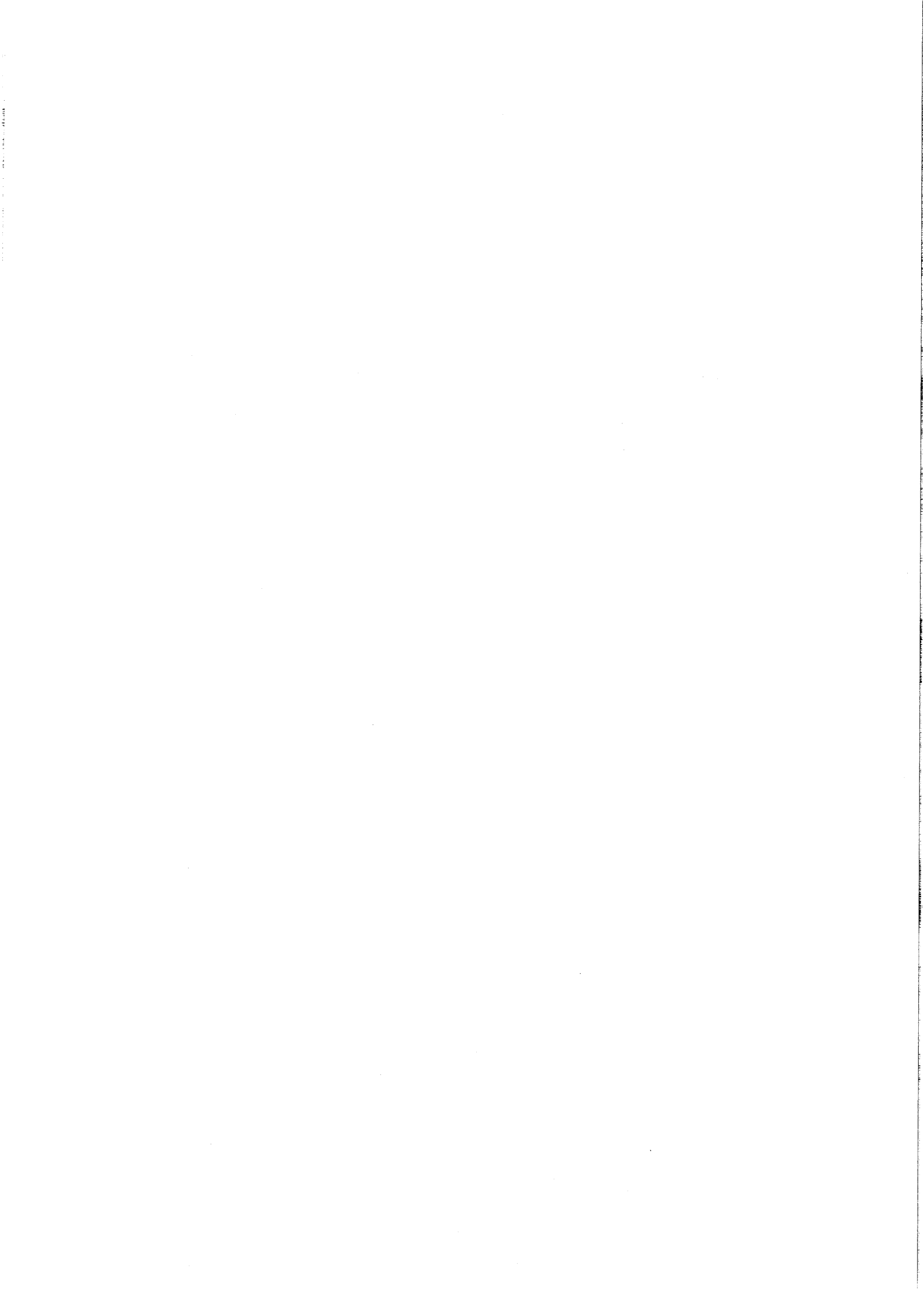
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se, ao longo deste trabalho, apresentar uma síntese acerca do processo construtivo na Idade Média, centrada nos séculos XIV a inícios do XVI, tendo em conta a investigação desenvolvida, bem como as recentes problemáticas em torno desta temática.

De facto, o processo construtivo medieval carece ainda de maior aprofundamento de várias temáticas de investigação, nomeadamente as que se relacionam com os diferentes modelos de organização e gestão dos estaleiros numa perspetiva integrada, incluindo as formas de obtenção dos materiais e das questões relacionadas com a organização da mão-de-obra.

As grelhas de análise apresentadas devem ser entendidas como uma proposta metodológica aplicável, com as necessárias adaptações, a qualquer tipo de construção de edifícios e estruturas, centrada na perspetiva da História da Construção como elemento privilegiado de observação, com vista a uma compreensão integrada e sistémica do processo construtivo.

Estas grelhas podem ser aplicadas a estudos já realizados, bem como a outros em curso ou a desenvolver no futuro, com o objetivo de facilitar a comparação entre diferentes construções, bem como a sua integração para a compreensão do processo construtivo medieval numa perspetiva global.

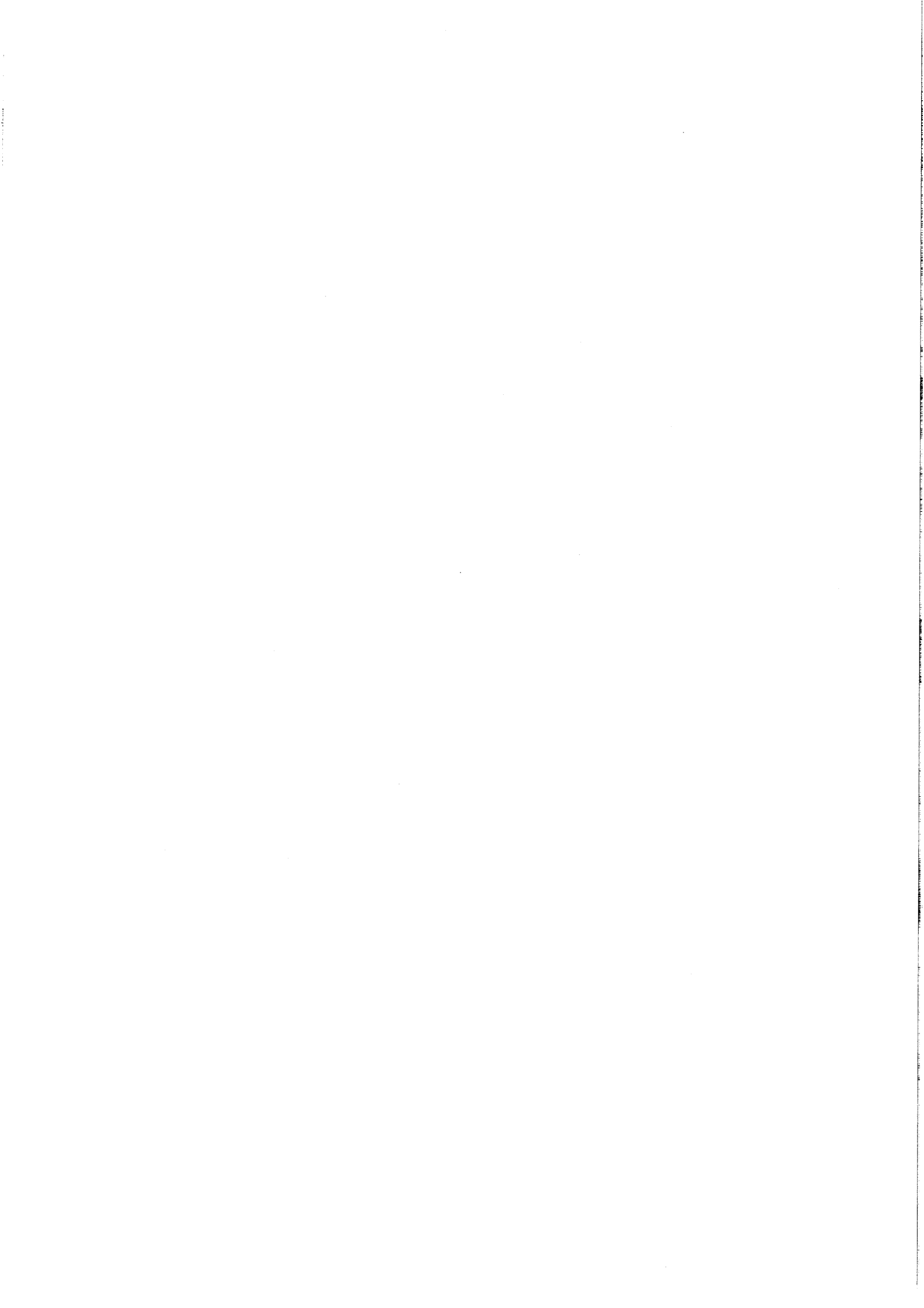


NOTAS

- 1 – Paralelamente aos congressos nacionais realizados em Espanha, França, Reino Unido ou Alemanha, refira-se, a título de exemplo, os cinco congressos internacionais realizados respetivamente em Madrid (2003), em Cambridge (2006), em Cottbus-Alemanha (2009), em Paris (2012) ou em Chicago (2015).
- 2 – I Colóquio Internacional História da Construção – Os Construtores (2010); II Colóquio Internacional História da Construção – os Materiais (2011); III Colóquio Internacional História da Construção – Arquiteturas e Técnicas Construtivas (2012) e IV Colóquio Internacional História da Construção – Perpectivas Atuais (2013) Arquiteturas e Técnicas Construtivas, realizado na Universidade do Minho.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, C. A. F.; Barroca, M. J., 2002. *História da arte em Portugal. O gótico*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Armas, D., 2006. *Livro das Fortalezas*. Introdução de Manuel da Silva Castelo Branco, 3.ª edição revista. Lisboa, ANTT-INAPA, [ed. Fac-simile do Ms. 159 da Casa Forte do Arquivo Nacional da Torre do Tombo].
- Bernardi, P., 2011. *Bâtir au Moyen Âge (XIII^e – milieu XVI^e siècle)*. Paris: CNRS Éditions.
- Bernardi, P.; Piñeiro, M. V., 2017. “I cantieri edili: idea e realtà”. In *Il Rinascimento Italiano e l'Europa. Volume Terzo, Produzione e tecniche*, a cura di Ph. Braunstein e L. Molà, Treviso-Costabissara (Vicenza), Fondazione Cassamarca – Angelo Colla Editore, 511-531.
- Braunstein P., 2003. *Travail et entreprise au Moyen Âge*. Bruxelles: De Boeck, 405-414.
- Conde, M. S. A., 2011. *Construir, habitar: a casa medieval*. Braga: CITCEM.
- Gomes, P. J. A. D.; Teixeira, R. J. C. M. A.; Melo, M. R.; Real, M. L., 1995. “Intervenção Arqueológica na Casa do Infante (Porto). Avaliação do Projecto em Dezembro de 1994”. In *1.º Congresso de Arqueologia Peninsular, Actas VII, Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 35 (3), Porto.
- Gomes, S. A., 1990. *O Mosteiro de Santa Maria da Vitória no século XV*. Coimbra: Instituto de História da Arte, FLUC.
- Gomes, S. A., 1993. “Les ouvriers du bâtiment à Batalha”, *L'Artisan dans la Péninsule Ibérique*, n.º 14, 33-51.
- Gomes, S. A., 2013. “A construção monástica no Portugal medievo: algumas reflexões”. In Melo, A. S.; e Ribeiro, M. C. (Coord.) *História da Construção – Arquiteturas e Técnicas Construtivas*. Braga: CITCEM e LAMOP, 245-266.
- Melo, A. S., 2016. “O processo construtivo dos edifícios cistercienses em Portugal na Idade Média”. In *De Cister a Portugal: o tempo e o(s) modo(s)*. Livro do XI Encontro Cultural de São Cristóvão de Lafões. Associação dos Amigos do Mosteiro de São Cristóvão de Lafões, 153-174.
- Melo, A. S.; Ribeiro, M. C., 2011. “Os construtores das cidades: Braga e Porto (século XIV-XVI)”. In Melo, A. S.; Ribeiro, M. C. (Coord.) *História da Construção – Os Construtores*. Braga: Ed. CITCEM, 99-128.



- Melo, A. S.; Ribeiro, M. C., 2012a. "Construction Financing in Late Medieval Portuguese Towns [14th-16th Centuries]". In Carvais, R. at all (eds) *Nuts and Bolts of Construction History. Culture, Technology and Society*, vol. 2. Paris: Picard, 305-312.
- Melo, A. S.; Ribeiro, M. C., 2012b. "Os materiais empregues nas construções urbanas medievais. Contributo preliminar para o estudo da região do Entre Douro e Minho". In Melo, A. S.; Ribeiro, M. C. (Coord.) *História da Construção – Os Materiais*. Braga: Ed. CITCEM/LAMOP, 127-164.
- Melo, A. S.; Ribeiro, M. C., 2013. "O processo construtivo dos paços régios medievais portugueses nos séculos xv-xvi: O Paço Real de Sintra". In Melo, A. S.; Ribeiro, M. C. (Coord.) *História da Construção – Arquiteturas e Técnicas Construtivas*. Braga: Ed. CITCEM/LAMOP, 213-244.
- Melo, A. S.; Ribeiro, M. C., 2015a. "L'organisation d'un chantier de construction exceptionnel: le Monastère des Jerónimos à Lisbonne, au début du xv^e siècle", in *Deuxième Congrès Francophone d'Histoire de la Construction*, Lyon, 2015. Paris: Picard, 725-732.
- Melo, A. S.; Ribeiro, M. C., 2015b. "Late-medieval construction site management at the Monastery of Jerónimos in Lisbon", *Construction History. International Journal of the Construction History Society*. Vol. 30, N.º 1, 23-37.
- Real, M. L., 2013. "Materiais de construção utilizados na arquitectura cristã da alta Idade Média, em Portugal". In Melo, A. S.; Ribeiro, M. C. (Coord.) *História da Construção – Arquiteturas e Técnicas Construtivas*. Braga: Ed. CITCEM/LAMOP, 89-126.
- Ribeiro, M. C.; Melo, A. S., 2013. "O papel dos sistemas defensivos na formação dos tecidos urbanos (Séculos XIII-XVII)". In Ribeiro, M. C.; Melo, A. S. (Coord.) *Evolução da paisagem urbana: transformação morfológica dos tecidos históricos*, Braga: Ed. CITCEM/IEM, 183-222.
- Ribeiro, M. C.; Melo, A. S., 2015. "The organization of construction activity in Medieval Portugal: a comparative approach". In Friedman, D.; Bowen, B.; Leslie, T.; Ochsendorf, T. (dir.) *5th International Congress on Construction History Proceedings*, Volume 1, The Construction History Society of America, Chicago, États-Unis, 359-366.

