

Índice

1- O Primeiro museu conhecido em Portugal	2
2 - IX Conferência Geral do ICOM	3
3 - ECOMUSEU, conferência Geral do ICOM, Conselho Internacional de Museus	4
4 – MINOM - Movimento Internacional por uma Nova Museologia (1985)	4
5 - Diplomas produzidos pela ONU/UNESCO, ICOMOS e Conselho da Europa, protocolo de Quioto	6
6 - Convenção do Património Mundial Cultural e Natural em 2003	6
7 - Conferência Internacional de Atenas sobre o Restauro dos Monumentos Históricos	8
8 - CARTA DE VENEZA	12
9 - CARTA DE CRACÓVIA 2000	15
10 - VITRÚVIO TRATADO DE ARQUITECTURA	22
11 - Biblioteca de Alexandria/Museu	23
12 - Comité internacional para a museologia (ICOFOM)	25
13 – Declaração de Lisboa	27
14 - Definição evolutiva da Sociomuseologia	28
14.1-Objectivo Geral	33
15 - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura	34
16 - Energias Renováveis	38
16.1-Algumas marcas e características de painéis solares e fotovoltaicos	46
16.2-Energia Eólica	46
16.2.1-Turbinas Eólicas de Eixo Horizontal - Séries AHH	46
16.2.2-Energia eólica, turbinas de eixo vertical	46
17 – Energia Hidroelétrica	47
18 - Energia das Marés e das Ondas	48
19 - Energia da Biomassa	48
20- ENERGIA GEOTÉRMICA	48
20.1-Cálculos do CASO DE ESTUDO	48
21 – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	77

1 - O Primeiro museu conhecido em Portugal

Em Portugal o primeiro edifício construído de raiz para alojar um museu, de arte e história natural foi na cidade do Porto pelo comerciante de vinhos do porto e colecionador de descendência Britânica John Francis Allen.(1836). O acervo deste museu passou pela mão do município local para o Museu Portuense (1850) e mais tarde pela mesma mão, deu origem ao “Soares dos Reis”(1911). Este último ainda em edifício adaptado, assim como os que lhes antecederam nomeadamente:

O Real Museu de História Natural e jardim botânico na Ajuda Lisboa (1768) o de história natural e jardim botânico da Universidade de Coimbra (1772) o de Arqueologia, Medalhística, Etnografia e História Natural, em Beja, Museu PACENSE (1791) e o Museu Portuense ou Ateneu D. Pedro (1833)¹.

Oração Inaugural do Museu PACENSE

O Museu fundado por Frei Manuel do Cenáculo, em 15 de Março de 1791, localizado na Igreja de S. Sisenando, próximo do Paço Episcopal, em Beja, simboliza o espírito de um homem que dedicou toda a sua vida ao colecionismo, sem obliterar outras facetas não menos importantes da sua vida.

O estatuto social e económico desta personalidade, bem como a sua generosidade, contribuíram para a reunião de um espólio museológico tão rico e diverso para a época.

Esta iniciativa reveste-se de um enorme significado para o conhecimento científico e cultural de uma sociedade do final do século XVIII que já apresentava alguns sinais de mudança.

O Museu destinava-se ao Clero e aos povos da Diocese e continha coleções de Arqueologia, Medalhística, Etnografia e História Natural.

A universalidade dos seus objetos (1) recria um microcosmos que permitia uma aproximação com o mundo e com outras culturas.

Tal como é referido na Oração “O estudo do Museo he hua disposição para qualquer homem ser completamente Sabio”.

Segundo José Leite de Vasconcellos, Discurso da inauguração do Museu de Cenáculo em Beja em 1791, em Archeólogo Portuguez, 1898, Vol. IV, o autor desta oração teria sido Fr. José de S. Lourenço do Valle, amigo dedicado do Bispo de Beja e seu colaborador.

¹ Revista da Faculdade de Letras Ciências e Técnicas do Património. Porto 2006-2007 I Série vol. V-VI pp.31-55 (in Vitorino, Pedro. Os Museus de Arte do Porto, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1930, Est. XII)
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Para compreender a extensão mundial da proveniência das suas coleções, vejam-se os resumos das cartas publicadas no Catálogo da correspondência dirigida a Fr. Manuel do Cenáculo Villas Boas, selecionadas pelo Dr. Armando Nobre de Gusmão. Pertencendo às Publicações da Biblioteca Pública e Arquivo Distrital de Évora, elas evidenciam uma rede de colaboradores em várias partes do mundo, os quais angariavam objetos para as suas coleções desde 1755.

2 - IX Conferência Geral do ICOM

Em 1971, é realizada a IX Conferência Geral do ICOM, em Paris e Grenoble, com o propósito de discutir o tema: “O Museu a Serviço do Homem, Atualidade e Futuro-o Papel Educativo e Cultural”. Analisando-se as conclusões elaboradas a partir das reflexões ali realizadas, pode-se identificar vários avanços em torno do papel que o museu deve desempenhar na sociedade, sobretudo se compararmos com a Conferência de 1958, realizada no Rio de Janeiro. Em relação aos aspetos pedagógicos, tema principal da Conferência do Rio de Janeiro, percebe-se, em Grenoble, uma preocupação em avaliar a qualidade dos serviços oferecidos, destacando-se que a crescente demanda havia levado um grande número de alunos e professores aos museus, sem os recursos necessários ao bom atendimento, aumentado, consideravelmente o número de visitantes, o que tornava inviável a manutenção dos programas com a qualidade indispensável ao processo educacional. Outro aspeto que merece ser mencionado, ainda em relação às questões pedagógicas, é que havia uma preocupação, já àquela época, em transformar a visita guiada em um momento de aprendizagem, estimulando o aluno a comparar estilos e formas, a contextualizar, a realizar conexões entre arte e ciência, velho e novo, entre uma civilização e outra, chamando a atenção para a necessidade de realização de exposições, com base na interdisciplinaridade. Conforme pode ser constatado, nas conclusões da IX Conferência do ICOM, os anseios por mudança na instituição museu vieram das mudanças ocorridas na sociedade. “Great changes in society must lead to great changes in museums structure, it was said”. Era necessário, pois redefinir a missão dos museus, seus métodos de exibição das coleções e, talvez, quem sabe, buscar um novo modelo para a instituição. Aliás, naquele evento, é reconhecido um novo modelo de museu, denominado “*neighbourhood museum*” que tem como objetivo a construção e análise da história das comunidades, contribuindo para que os cidadãos se orgulhem da sua identidade cultural, utilizando as técnicas museológicas para solucionar problemas sociais e urbanos. O modelo proposto teve como referencial o trabalho desenvolvido pelo Museu de Anacostia, em Nova York, apresentado pelo seu diretor, Jonh Kinard. (Prof^a. Dra. Maria Célia T. Moura Santo)

MUSEU E COMUNIDADE: uma relação necessária na 13ª Reunião Anual do Instituto Biológico; São Paulo, no período de 6 a 11 de novembro de 2000.)

3 - ECOMUSEU, conferência Geral do ICOM, Conselho Internacional de Museus

O primeiro anúncio público do termo ecomuseu (Dijon, 1971), por Robert Poujade, prefeito da cidade e primeiro ministro francês a ser encarregado do meio ambiente. A antologia certamente não dá conta de tudo que se refletiu e produziu no campo da Nova Museologia. Comprova-o a ausência da produção brasileira que abordaremos a seguir. Por outro lado, não se limita ao que os museólogos estavam pensando, mas estende-se às interfaces com reflexões contemporâneas em outras áreas que estavam repensando a sociedade em ebulição e que, por isso se prestavam à ponderação da chamada crise dos museus. Tem, por assim dizer, uma concepção editorial interdisciplinar. E o que definem organizador e autores presentes na obra como sendo a Nova Museologia?

Desvallées identifica nela uma nova preocupação: o público e como se dirigir a ele. E não uma questão de quantidade de público, mas de qualidade na interação que possa haver entre o indivíduo e o objeto.²⁹ Alguns elementos dessa Nova Museologia são a definição globalizante de Museologia e museus – o conceito de museu cobre o universo inteiro e tudo é musealizável –; o museu como lugar específico onde podem ser estudadas as relações entre o homem e a realidade do universo em sua totalidade e a Museologia como ciência dessas relações.³⁰

No “*tudo é musealizável*” encontramos o traço do museu integral de Santiago. Entretanto, por não ser possível musealizar tudo, por serem indissociáveis memória, museu e seleção, a reflexão museológica internacional vem paulatinamente questionando conceito de museu integral e se aproximando do museu integrado, sugerido em 1992, em Caracas. Ao invés da pretensão de totalidade, a viabilização da integração. No plano prático, esta posição conduz aos museus interdisciplinares devido à integração: entre diferentes vertentes patrimoniais – consequentemente de disciplinas e de profissionais; entre diversas atividades e setores das instituições museológicas; entre as comunidades e os museus.

MUSEU	{	museu tradicional = edifício + coleção + público
		novo museu = território + património + população

4 – MINOM - Movimento Internacional por uma Nova Museologia (1985)

MINOM, 24 de Março 2012, Monte Redondo, Portugal

Publicado em 14/05/2012 por Ana Carvalho

O MINOM Portugal é para muitos conhecido, para outros nem tanto, sobretudo as novas gerações de profissionais. Para falar do MINOM Portugal é preciso referir que o MINOM – *Movimento para a Nova Museologia* foi criado em 1985, em Lisboa, no decorrer do 2.º atelier Internacional de Nova Museologia. Após uma conferência em



1984 (o 1.º Atelier Internacional dos Ecomuseus/Nova Museologia, Quebec, Canadá), que reuniu profissionais de várias partes do mundo que partilhavam um entendimento da (nova) museologia, de alguma forma, alternativo, em oposição às metodologias tradicionais da museologia (neste sentido, que privilegiava uma visão de museu mais fechada e alheada da sociedade), oficializa em Lisboa um movimento associativo que defendia uma resposta “museológica” diferente da museologia institucionalizada. O museu aberto, em diálogo com as comunidades e com um território, são algumas das ideias difundidas, que muito embora não resumam o movimento, sugerem algumas pistas para a sua leitura.

O movimento assume-se de ação internacional (ainda hoje, cf: <http://www.minom-com.net/>), mas a partir de 1988, é criado em paralelo um grupo de trabalho português para refletir sobre a “nova museologia”, que se materializou em encontros anuais: as “Jornadas sobre a Função Social do Museu”. O primeiro destes encontros realizou-se em Vila Franca de Xira (1988), seguindo-se outros quase sempre de cadência anual em várias partes do país: Portimão (1989); Monte Redondo e Vilarinho da Furna (1990); Lisboa (1991); Setúbal (1992); Póvoa de Varzim (1993); S. João do Estoril (1994); Lagoa (1995); Caldas da Rainha (1996); Póvoa de Lanhoso (1997); Serpa, Mértola, Barrancos e Moura (1998); Nazaré, Marinha Grande e Leiria (2000); Alcoutim/Tavira (2001); Ourém (2002); Montalegre (2005); S. Brás de Alportel (2006); Idanha-a-Nova (2008); Paços de Ferreira (2009).

A 23, 24 e 25 de Março de 2012, realizaram-se a XX Jornadas, em Monte Redondo (Leiria), encontro que divulgámos aqui. Esta foi a primeira vez que assisti a um destes encontros e interessava-me, sobretudo, perceber o que havia mudado no discurso da nova museologia, como se posicionava este movimento e o que era o MINOM hoje, passadas mais de três décadas desde o seu nascimento. O encontro decorreu de forma muito informal, acabando por ser uma reunião de reflexão e balanço sobre o caminho percorrido.

Tal como foi sublinhado por vários intervenientes, o MINOM Portugal tem passado nos últimos anos por um período menos dinâmico. As fragilidades foram apontadas: a não

renovação dos atores/participantes/sócios do movimento; incapacidade de reação aos problemas do sector e de afirmação, ausência de estratégia; desarticulação do MINOM com experiências no terreno, nas quais estão implícitas algumas das ideias difundidas pela “nova museologia” (neste caso, note-se que se adotou preferencialmente a designação “sociomuseologia”, dada a relação estreita de muitos dos sócios do MINOM com a Universidade Lusófona, que tem promovido esta tendência), entre outros.

Perspetivadas algumas problemáticas e identificadas algumas “soluções”, como a criação de grupos temáticos, maior enfoque na comunicação, ficou pendente uma estratégia a médio e longo prazo, que ficará a cargo de uma nova direção, eleita nesta reunião e que é encabeçada por Emanuel Sancho, diretor do Museu do Trajo (São Brás de Alportel, Algarve). Uma nova dinâmica estará em marcha no seguimento desta reunião, pelo que será interessante perceber de que forma será o MINOM capaz de se reinventar para se ajustar aos desafios de hoje. Foi, neste contexto, criada nova página na internet, disponível em: <http://www.minom-portugal.org/>

5 - Diplomas produzidos pela ONU/UNESCO, ICOMOS e Conselho da Europa, protocolo de Quioto (Ver)

CADERNOS DE SOCIOMUSEOLOGIA Nº 15-1999 1

Centro de Estudos de Sociomuseologia Museologia e Património:

DOCUMENTOS FUNDAMENTAIS

Organização e Apresentação

Judite Primo

6 - Convenção do Património Mundial Cultural e Natural em 2003

As entidades que procedem à identificação e classificação de certos bens como relevantes para a cultura de um povo, de uma região ou mesmo de toda a humanidade, visam também a salvaguarda e a proteção desses bens, de forma a que cheguem devidamente preservados às gerações vindouras, e que possam ser objeto de estudo e fonte de experiências emocionais para todos aqueles que os visitem ou deles usufruam.

- **No mundo**

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) promoveu em 1972 um tratado internacional denominado Convenção sobre a proteção do património mundial, cultural e natural visando promover a identificação, a

proteção e a preservação do património cultural e natural de todo o mundo, considerado especialmente valioso para a humanidade.

Como complemento desse tratado foi aprovada em 2003 uma nova convenção, desta vez especificamente sobre o património cultural imaterial.

- Na Europa

O Conselho da Europa, organização que engloba 46 países num total de 800 milhões de habitantes, considerando que o património constitui também um elemento de identidade e diferenciação dos povos europeus no contexto mundial, desenvolveu um programa de cooperação no domínio do património cultural e natural que visa essencialmente a definição de políticas e nomenclaturas comuns, bem como o desenvolvimento de redes de cooperação transnacionais, apoio técnico aos países membros e iniciativas de sensibilização dos valores e do património.

Portugal

O sistema português de proteção do património remonta a D. João V quando este determinou, em alvará régio de Agosto de 1721, atribuir "à Academia Real da História Portuguesa Eclesiástica, e Secular a providência para se conservarem os monumentos antigos, que podem servir para ilustrar, e certificar a verdade da mesma história."

Citação

(...)«Hey por bem que daqui em diante nenhuma pessoa de qualquer estado, qualidade e condição que seja, desfaça ou destrua em todo, nem em parte, qualquer edifício que mostre ser daqueles tempos,[antigos] ainda que em parte esteja arruinado, e da mesma sorte as estátuas, mármore e cipos» (...)«lâminas ou chapas»(...)«medalhas ou moedas» **Decreto Régio de D. João V (1721)**

- Atualidade

A Constituição de 1976 determina no seu Artº 78 que "incumbe ao Estado, em colaboração com todos os agentes culturais promover a salvaguarda e a valorização do património cultural, tornando-o elemento vivificador da identidade cultural comum."

Compete ao IPPAR- Instituto Português do Património Arquitetónico e ao IPA- Instituto Português de Arqueologia - atribuições que serão assumidas pelo IGESPAR- Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico, no âmbito da nova lei orgânica do Ministério da Cultura - proceder à inventariação e classificação dos bens culturais portugueses.

De acordo com a lei, os organismos competentes definem os critérios de selecção dos locais, quer numa ótica histórico-cultural, estético-social ou técnico-científica, quer ainda na perspetiva da integridade, autenticidade e exemplaridade do bem.

A evolução destes critérios ao longo dos anos leva a que, por exemplo, se incluam hoje em dia no património cultural obras de arquitetura modernista ou de arquitetura industria que antes não eram sequer consideradas.

A inventariação e classificação dos bens culturais leva a que sejam desencadeados mecanismos de proteção a esses mesmos bens, quer no que diz respeito à sua manutenção e conservação, quer à sua eventual alienação ou alteração.

A Constituição de 1946 contempla no seu texto a proteção do património dizendo no seu artigo 175: "As obras, monumentos e documentos de valor histórico e artístico, bem como os monumentos naturais, as paisagens e os locais dotados de particular beleza ficam sob a proteção do Poder Público."

7 - Conferência Internacional de Atenas sobre o Restauro dos Monumentos Históricos

Serviço Internacional de Museus, Atenas, 21 a 30 de Outubro de 1931.

Conclusões: Carta de Atenas (1931)

I - Doutrinas. Princípios Gerais

A Conferência ouviu a exposição dos princípios gerais e doutrinas relativas à proteção de monumentos.

Qualquer que seja a diversidade dos casos específicos, em que cada um possa comportar uma solução, constatou que, nos diversos Estados representados, predomina uma tendência geral para abandonar as reconstituições integrais e evitar os seus riscos, pela instituição de uma manutenção regular e permanente, adequada a assegurar a conservação dos edifícios.

Na situação em que um restauro surja como indispensável, como consequência de degradação ou de destruição, recomenda o respeito pela obra histórica e artística do passado sem banir o estilo de nenhuma época. A Conferência recomenda que se mantenha a ocupação dos monumentos, que se assegure a continuidade da sua vida consagrando-os contudo a utilizações que respeitem o seu carácter histórico ou artístico.

II - Administração e Legislação dos Monumentos Históricos

A Conferência ouviu a exposição sobre as legislações cujo objetivo é o de proteger os monumentos de interesse histórico, artístico ou científicos pertencentes às diferentes nações. Aprovou unanimemente a tendência geral que consagra, nesta matéria, um certo direito da coletividade perante a propriedade privada.

Constatou que as diferenças entre estas legislações provinham das dificuldades de conciliar o direito público e o direito dos particulares. Em consequência, ao aprovar-se a

tendência geral destas legislações, estima-se que elas devem ser apropriadas às circunstâncias locais e ao estado da opinião pública, de forma a encontrar o mínimo de oposição possível, tendo em conta, em relação aos proprietários, os sacrifícios que eles são chamados a assumir no interesse geral. Faz votos para que em cada Estado a autoridade pública esteja investida do poder, em caso de urgência, de tomar as medidas de conservação. Deseja vivamente que o Conselho Internacional de Museus publique uma recolha e um quadro comparativo das legislações em vigor nos diferentes Estados e a mantenha atualizada.

III - A valorização dos monumentos

A Conferência recomenda o respeito, na construção dos edifícios, pelo carácter e a fisionomia das cidades, sobretudo na vizinhança de monumentos antigos cuja envolvente deve ser objeto de cuidados particulares. Também alguns conjuntos e certas perspectivas particularmente pitorescas, devem ser preservadas.

Há também necessidade de estudar as plantas e ornamentações vegetais adequadas a certos monumentos ou conjuntos de monumentos para lhes conservar o seu carácter antigo. Recomenda sobretudo a supressão de toda a publicidade, de toda a presença abusiva de postes ou fios telefónicos, de toda a indústria ruidosa, incluindo as chaminés altas, na vizinhança dos monumentos artísticos ou históricos.

IV - Os materiais do restauro

Os peritos ouviram diversas comunicações relativas ao emprego dos materiais modernos para a consolidação dos edifícios antigos. Aprovam o emprego sensato de todos os recursos da técnica moderna e muito especialmente do betão armado. Especificam que os elementos resistentes devem ser dissimulados, salvo impossibilidade total, a fim de não alterar o aspeto e o carácter do edifício a restaurar.

Recomendam-nos, muito especialmente, nos casos onde se considere conveniente evitar os riscos de desmontagem e remontagem dos elementos a conservar.

V - As degradações dos monumentos

A Conferência constata que, nas condições de vida moderna, os monumentos do mundo inteiro se encontram cada vez mais ameaçados pelos agentes atmosféricos.

Para além das precauções habituais e das soluções felizes obtidas na conservação da estatuária monumental pelos métodos correntes, não se saberia, tendo em consideração a complexidade dos casos e o estado atual dos conhecimentos, formular regras gerais, para lá das precauções habituais e das soluções bem sucedidas que se verificaram na estatuária monumental pelos métodos correntes.

A Conferência recomenda:

1º- A colaboração, em cada país, dos conservadores de monumentos e dos arquitetos com os representantes das ciências físicas, químicas e naturais, para conseguir alcançar métodos aplicáveis aos diferentes casos.

2º- Ao Conselho Internacional de Museus que se mantenha ao corrente dos trabalhos empreendidos em cada país sobre estas matérias e que lhes dê lugar nas suas publicações.

A Conferência, no que respeita à conservação da escultura monumental, considera que o deslocamento das obras do enquadramento para o qual elas tinham sido criadas é em princípio indesejável. Recomenda, a título de precaução, a preservação dos modelos originais, e, na sua falta, a execução de moldes.

VI - A técnica de conservação

A Conferência constata com satisfação que os princípios e as técnicas expostas nas diversas comunicações de pormenor se inspiram numa tendência comum, a saber:

Quando se trata de ruínas impõe-se uma conservação escrupulosa, recolocando no seu lugar os elementos originais encontrados (anastilose) sempre que o caso o permita; os materiais novos necessários a este efeito deverão ser sempre identificáveis. Quando a conservação de ruínas, trazidas à luz do dia no decurso de uma escavação for reconhecida como impossível, é aconselhado enterrá-las de novo, depois de, bem entendido, terem sido feitos levantamentos rigorosos. Deve dizer-se que a técnica e a conservação de uma escavação impõem a colaboração estreita do arqueólogo e do arquiteto. Quanto aos outros monumentos, os peritos estiveram unanimemente de acordo em aconselhar, antes de qualquer consolidação ou restauro parcial, a análise escrupulosa das patologias desses monumentos. Eles reconheceram, com efeito, que cada caso constituía um caso específico.

VII - A conservação dos monumentos e a colaboração internacional

a) Cooperação técnica e moral

A Conferência, convencida de que a conservação do património artístico e arqueológico da humanidade interessa à comunidade dos Estados, guardiões da civilização;

Deseja que os Estados, agindo de acordo com o espírito do Pacto da Sociedade das Nações, se prestem a uma colaboração sempre mais vasta e mais concreta, com o objetivo de favorecer a conservação dos monumentos artísticos e históricos;

Estima ser altamente desejável que as instituições e agrupamentos qualificados possam, sem prejuízo do direito público internacional, manifestar o seu interesse pela salvaguarda das obras primas nas quais a civilização se exprimiu ao mais alto nível e que pareçam ameaçadas; Faz votos para que os pedidos submetidos com este fim ao organismo da cooperação intelectual da Sociedade das Nações, possam ser confiados à

benevolente atenção dos Estados. Caberia à Comissão Internacional de Cooperação Intelectual, após informação do Conselho Internacional de Museus e após ter recolhido toda a informação útil, especialmente junto da Comissão Nacional de Cooperação Intelectual interessada, pronunciar-se sobre a oportunidade das diligências a empreender e sobre o procedimento seguir em cada caso particular. Os membros da Conferência após terem visitado, no decurso dos trabalhos e do intercâmbio de estudos que fizeram nessa ocasião, diversos campos de arqueológicos e monumentos antigos da Grécia, foram unânimes em render homenagem ao Governo Grego que, durante longos anos, ao mesmo tempo que assegurava ele próprio trabalhos consideráveis, aceitou a colaboração de arqueólogos e especialistas de todos os países. Os referidos membros viram aí um exemplo que não pode senão contribuir para a realização dos objetivos de cooperação intelectual e cuja necessidade lhes ocorreu no decurso dos trabalhos.

b) O papel da educação no respeito pelos monumentos

A Conferência está profundamente convicta de que a melhor garantia de conservação dos monumentos e obras artísticas vem do respeito e do empenhamento dos próprios povos e, considerando que estes sentimentos podem ser grandemente favorecidos por uma ação apropriada dos poderes públicos, faz votos para que os educadores habituem a infância e a juventude a abster-se de degradar os monumentos quaisquer que sejam, e lhes transmitam o interesse, de uma maneira geral, pela proteção dos testemunhos de todas as civilizações.

c) Criar uma documentação internacional

A Conferência faz votos para que:

1º- Cada Estado, ou as instituições criadas ou reconhecidas competentes para esse fim, publiquem um inventário dos monumentos históricos nacionais acompanhado de fotografias e descrições;

2º- Cada Estado constitua arquivos onde sejam reunidos todos os documentos relativos aos seus monumentos históricos;

3º - Cada Estado deposite no Conselho Internacional de Museus as suas publicações;

4º- O Conselho consagre, nas suas publicações, artigos relativos aos processos e aos métodos gerais de conservação de monumentos históricos;

5º - O Conselho estude a melhor utilização das informações assim centralizadas.

Fonte: www.igespar.pt/media/uploads/cc/CartadeAtenas.pdf

8 - CARTA DE VENEZA

CARTA INTERNACIONAL SOBRE A CONSERVAÇÃO E RESTAURO DOS MONUMENTOS E DOS SÍTIOS*

Portadoras de uma mensagem espiritual do passado, as obras monumentais dos povos constituem atualmente o testemunho vivo das suas tradições seculares. A humanidade, que toma cada dia consciência da unidade dos valores humanos, considera-os como um património comum e, face às gerações futuras, reconhece-se solidariamente responsável pela sua salvaguarda. Ela compromete-se a transmiti-los em toda a riqueza da sua autenticidade.

É assim essencial que os princípios que devem presidir à conservação e ao restauro dos monumentos sejam elaborados em comum e formulados no plano internacional, deixando a cada nação o cuidado de assegurar a sua aplicação no quadro da sua própria cultura e das suas tradições. Ao dar uma primeira forma a estes princípios fundamentais, a CARTA DE ATENAS de 1931 contribui para o desenvolvimento de um vasto movimento internacional, que se traduziu nomeadamente em documentos nacionais, na atividade do ICOM e da UNESCO e na criação deste Centro Internacional de estudos para a conservação e restauro de bens culturais. A sensibilidade e o espírito crítico orientaram-se para problemas cada vez mais complexos e mais variados; também parece chegado o momento de reexaminar os princípios da CARTA a fim de os aprofundar e de lhes alargar o alcance através de um novo documento.

Em consequência, o 2º Congresso Internacional de Arquitetos e de Técnicos de Monumentos Históricos, reunidos em Veneza de 25 a 31 de Maio de 1964 aprovaram o seguinte texto.

- **Definições**

Artº 1º - A noção de monumento histórico engloba a criação arquitetónica isolada, bem como o sítio urbano ou rural que são o testemunho de uma civilização particular, de uma evolução significativa ou de um acontecimento histórico. Esta noção estende-se não somente às grandes criações mas também às obras modestas que adquiriram com o tempo um significado cultural.

- **Conservação**

Artº 2º - A conservação e o restauro dos monumentos constituem uma disciplina que apela à colaboração de todas as ciências e de todas as técnicas que podem contribuir para o estudo e salvaguarda do património monumental.

Artº 3º - A conservação e o restauro dos monumentos visam salvaguardar tanto a obra de arte como o testemunho histórico.

Artº4º - A conservação dos monumentos impõe em primeiro lugar uma manutenção permanente dos mesmos.

Artº 5º - A conservação dos monumentos é sempre favorecido pela sua afetação a uma função útil à sociedade: tal afetação é pois desejável mas não deve alterar a disposição ou a decoração de edifícios. É dentro destes limites que se devem conceber e que se pode autorizar as adaptações exigidas pela evolução dos usos e dos costumes.

Artº 6º- A conservação de um monumento implica a conservação de um enquadramento à sua escala. Quando subsiste o enquadramento tradicional, este deverá ser conservado, e qualquer construção nova, qualquer distribuição e qualquer arranjo suscetível de alterar as relações de volume e cor, devem ser prescritos.

Artº7º- O monumento é inseparável da História da qual é testemunho e também do meio em que está situado. Por conseguinte, a deslocação de todo ou de parte de um monumento não pode ser tolerada, a não ser no caso em que a salvaguarda do monumento o exija, ou quando razões de um grande interesse nacional ou internacional o justifiquem.

Artº 8º - Os elementos de escultura, pintura ou de decoração que fazem parte integrante do monumento não podem ser separados, a não ser quando esta seja a única medida suscetível de assegurar a sua conservação.

- **Restauro**

Artº9º- O restauro é uma operação que deve ter um carácter excecional. Destina-se a conservar e a revelar os valores estéticos do monumento e baseia-se no respeito pelos materiais originais e em documentos autênticos. Ao nível das reconstituições conjecturais, todo o trabalho de complemento que se reconheça indispensável por razões estéticas ou técnicas depende da composição arquitetónica e possuirá a marca do nosso tempo. O restauro será sempre precedido e acompanhado de um estudo arqueológico e histórico do monumento.

Artº10º- Sempre que as técnicas tradicionais se revelem inadequadas, a consolidação de um monumento pode ser assegurada com o apoio de todas as técnicas modernas de conservação e de construção cuja eficácia tenha sido comprovada por dados científicos e garantida pela experiência.

Artº11º- Os contributos válidos das diferentes épocas referentes à edificação de um monumento devem ser respeitados, não sendo a unidade de estilo um objetivo a alcançar no decurso de um restauro. Desde que um edifício comporte várias épocas sobrepostas, a evidência de uma época subjacente não se justifica senão a título excecional e na condição de que os elementos eliminados tenham pouco interesse, de maneira a que a composição final constitua um testemunho de alto valor histórico, arqueológico ou estético e que o seu

estado de conservação seja aceitável. O juízo sobre o valor dos elementos em questão e a decisão sobre as eliminações a efetuar não podem depender unicamente do autor do projeto.

Artº12º- Os elementos destinados a substituir as partes em falta devem integrar-se harmoniosamente no conjunto, distinguindo-se sempre das partes originais, a fim de que o restauro não falseie o documento de arte e de história.

Artº 13º - Os acrescentos não podem ser tolerados a não ser que respeitem todas as partes interessadas do edifício, o seu quadro tradicional, o equilíbrio da sua composição e as suas relações com o meio envolvente.

- **Sítios monumentais**

Artº14º - Os sítios monumentais devem ser objeto de cuidados especiais a fim de salvaguardar a sua integridade e assegurar a sua sanidade, organização e valorização. Os trabalhos de conservação e de restauro que forem efetuados nos sítios monumentais devem inspirar-se nos princípios enunciados nos artigos precedentes.

- **Escavações**

Artº15º - Os trabalhos de escavação devem executar-se em conformidade com normas científicas e com a "Recomendação definidora dos princípios internacionais a aplicar em matéria de escavações arqueológicas" adotada pela Unesco em 1956. O ordenamento das ruínas e as medidas necessárias à conservação e à proteção permanente dos elementos arquitetónicos e dos objetos descobertos serão assegurados. Além disso, todas as iniciativas serão tomadas no sentido de facilitar a compreensão do monumento trazido à luz do dia sem nunca desvirtuar o seu significado. Todo o trabalho de reconstrução deverá, no entanto, ser excluído à partida; somente a anastilose (recomposição das partes existentes mas desmembradas), poderá ser encarada. Os elementos de integração serão sempre reconhecíveis e representarão o mínimo necessário para assegurar a condição de conservação do monumento e restabelecer a continuidade das suas formas.

- **Documentação e publicação**

Artº16º- Os trabalhos de conservação, de restauro e de escavação serão sempre acompanhados pela compilação de uma documentação precisa, sob a forma de relatórios analíticos e críticos, ilustrados com desenhos e fotografias. Todas as fases de trabalho, de desobstrução, de consolidação, de recomposição e de integração, assim como os elementos técnicos e formais identificados no decorrer dos trabalhos serão anotados. Esta documentação será guardada nos arquivos de um organismo público e colocada à disposição dos investigadores; recomenda-se a sua publicação.

As seguintes pessoas participaram nos trabalhos da Comissão encarregada de

elaborar a Carta Internacional para a Conservação e o Restauro dos Monumentos: Piero Gazzola, Presidente (Itália), Raymond Lemaire, Relator (Bélgica), José Bassegoda-Nonell (Espanha), Luís Benavente (Portugal), Djurdje Boskovic (Jugoslávia), Hisroshi Daifuku (UNESCO), P. De Vrieze (Holanda), Harald Langberg (Dinamarca), Mario Matteucci (Itália), Jean Merlet (França), Carlos Flores Marini (México), Roberto Pane (Itália), S. Pavel (Checoslováquia), Paul Philippot (ICCROM), Victor Pimentel (Perú), Harold Plenderleith (ICCROM), Deoclecio Redig de Campos (Vaticano), Jean Sonnier (França), François Sorlin (França), Eustathios Stikas (Grécia), Gertrude Tripp (Áustria), Jan Zachwatowicz (Polónia), Mustafa S. Zbiss (Tunísia).

9 - CARTA DE CRACÓVIA 2000

PRINCÍPIOS PARA A CONSERVAÇÃO E O RESTAURO DO PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO

Cracóvia (Polónia), 26 de Outubro de 2000

Reconhecendo o contributo dos indivíduos e das instituições que, ao longo de três anos, participaram na preparação da Conferência Internacional sobre Conservação “Cracóvia 2000” e na sua Sessão Plenária com o título “o património cultural como fundamento do desenvolvimento da civilização”, os signatários, participantes na Conferência Internacional sobre Conservação “Cracóvia 2000”, conscientes dos profundos significados associados ao património cultural, submetem aos responsáveis pelo património os seguintes princípios como orientação dos seus esforços na salvaguarda desses bens culturais.

Preambolo.

Atuando no espírito da Carta de Veneza (1964), tendo em conta as recomendações internacionais e motivados pelo processo da unificação europeia, na entrada do novo milénio, os signatários da presente Carta estão conscientes de viver um tempo no qual as identidades, num contexto cada vez mais amplo, se tomam mais distintas e singulares. A Europa atual caracteriza-se pela diversidade cultural e, assim, pela pluralidade de valores fundamentais associados ao património móvel, imóvel e intelectual, o que implica diferentes significados que originam conflitos de interesse. Esta situação requer de todos os responsáveis pela salvaguarda do património cultural uma maior atenção aos problemas e às decisões a serem tomadas na prossecução dos seus objetivos. Cada comunidade, tendo em conta a sua memória coletiva e consciente do seu passado, é responsável, quer pela identificação, quer pela gestão do seu património. Os monumentos, considerados como elementos individuais desse património, possuem

valores que se alteram com o tempo. Esta alteração de valores, que podemos identificar em cada monumento é, afinal, uma das características do património, ao longo da História. Através deste processo de mudança de valores, cada comunidade desenvolve uma consciência e um conhecimento da necessidade de preservar os bens culturais construídos, pois eles são portadores dos seus próprios valores patrimoniais comuns.

Este processo não pode ser objeto de uma definição redutora. Apenas se pode indicar o modo segundo o qual pode ser identificado. Os instrumentos e os métodos utilizados para uma correta preservação do património devem adaptar-se às situações concretas, que são evolutivas, sujeitas a um processo de contínua mudança. O contexto particular de escolha destes valores requer a elaboração de um projeto de conservação e a tomada de uma série de decisões que constituem o projeto de restauro, de acordo com critérios técnicos e organizativos apropriados. Conscientes dos profundos valores da Carta de Veneza, e trabalhando para os mesmos objetivos, propõem os seguintes princípios para a conservação e restauro do património construído.

Objetivos e métodos

1. O património arquitetónico, urbano ou paisagístico, assim como os elementos que o compõem resultam de uma dialética entre os diferentes momentos históricos e os respetivos contextos socioculturais. A conservação deste património é o objetivo desta Carta. A conservação pode ser realizada mediante diferentes tipos de intervenções, tais como o controlo do meio ambiental, a manutenção, a reparação, o restauro, a renovação e a reabilitação. Qualquer intervenção implica decisões, escolhas e responsabilidades relacionadas com o património, entendido no seu conjunto, incluindo os elementos que embora hoje possam não ter um significado específico, poderão, contudo, tê-lo no futuro.

2. A manutenção e a reparação constituem uma parte fundamental do processo de conservação do património. Estas ações exigem diversos procedimentos, nomeadamente investigações prévias, testes, inspeções, controlos, acompanhamento dos trabalhos e do seu comportamento pós-realização. Os riscos de degradação do património devem ser previstos em relatórios apropriados para permitir a adoção de medidas preventivas.

3. A conservação do património construído é executada de acordo com o projeto de restauro, que se inscreve numa estratégia para a sua conservação a longo prazo. O “projeto de restauro” deverá basear-se num conjunto de opções técnicas apropriadas e ser elaborado segundo um processo cognitivo que integra a recolha de informações e a compreensão do edifício ou do sítio. Este processo pode incluir o estudo dos materiais tradicionais, ou novos, o estudo estrutural, análises gráficas e dimensionais e a

identificação dos significados histórico, artístico e sociocultural. No projeto de restauro devem participar todas as disciplinas pertinentes e a coordenação deve ser levada a cabo por uma pessoa qualificada na área da conservação e restauro.

4. Devem ser evitadas reconstruções de partes significativas de um edifício, baseadas no que os responsáveis julgam ser o seu “verdadeiro estilo” A reconstrução de partes muito limitadas, com um significado arquitetónico pode ser excecionalmente aceite, na condição de se fundamentar, em documentação precisa e irrefutável. Se for necessário para o uso adequado do edifício, podem-se incorporar elementos espaciais e funcionais, mas estes devem exprimir a linguagem da arquitetura atual. A reconstrução total de um edifício, que tenha sido destruído por um conflito armado ou por uma catástrofe natural, só é aceitável se existirem motivos sociais ou culturais excecionais, que estejam relacionados com a própria identidade da comunidade local.

Diferentes tipos de património construído.

5. Qualquer intervenção que afete o património arqueológico, devido à sua vulnerabilidade, deve estar estritamente relacionada com a sua envolvente: território e a paisagem. Os aspetos destrutivos das escavações devem reduzir-se tanto quanto seja possível. Cada escavação deve ser acompanhada de documentação completa sobre os trabalhos arqueológicos. Tal como em qualquer intervenção patrimonial, os trabalhos de conservação de achados arqueológicos devem basear-se no princípio da intervenção mínima. Os trabalhos arqueológicos só podem ser realizados por profissionais e a metodologia e técnicas usadas devem ser estritamente controladas. Para a proteção e apresentação pública de sítios arqueológicos deve encorajar-se: o recurso a técnicas modernas; a criação de bancos de dados; a utilização de sistemas de informação e a utilização de técnicas de apresentação virtual dos sítios.

6. O objetivo da conservação dos monumentos e dos edifícios com valor histórico, que se localizem em meio urbano ou rural, é o de manter a sua autenticidade e integridade, incluindo os espaços interiores, o mobiliário e a decoração, de acordo com o seu especto original. Tal conservação requer um “projeto de restauro” apropriado, que defina os métodos e os objetivos. Em muitos casos, requer-se ainda um uso apropriado para os monumentos e edifícios com valor histórico, compatível com os seus espaços e o seu significado patrimonial. As obras em edifícios com valor histórico devem analisar e respeitar todas as fases construtivas pertencentes a períodos históricos distintos.

7. A decoração arquitetónica, as esculturas e os elementos artísticos, que fazem parte integrante do património construído, devem ser preservados mediante um projeto específico vinculado ao projeto geral de restauro. Esta metodologia pressupõe que o

especialista em restauro do património construído possua os conhecimentos e a formação adequadas, para além da capacidade cultural, técnica e prática, para interpretar os diferentes ensaios e análises nas áreas artísticas específicas. O “projeto de restauro” deve garantir uma relação correta com o conjunto envolvente, incluindo o ambiente, a decoração e a escultura e respeitando as técnicas tradicionais da construção e a sua necessária integração como uma parte substancial do património construído.

8. As cidades e as aldeias históricas, no seu contexto territorial, representam uma parte essencial do nosso património universal. Cada um destes conjuntos patrimoniais deve ser considerado como um todo, com as suas estruturas, os seus espaços e as características socioeconómicas, em processo de contínua evolução e mudança. Qualquer intervenção deve envolver todos os sectores da população e requer um processo de planeamento integrado, cobrindo uma ampla gama de atividades. Em meio urbano, a conservação tem por objeto, quer os conjuntos edificados, quer os espaços livres. A sua área de intervenção tanto pode restringir-se a uma parcela de um grande aglomerado urbano, como englobar a totalidade de uma pequena cidade ou mesmo uma aldeia, integrando sempre os respetivos valores imateriais, ou intangíveis. Neste contexto, a intervenção na cidade histórica deve ter presente a morfologia, as funções e as estruturas urbanas, na sua interligação com o território e a paisagem envolventes. Os edifícios que constituem as zonas históricas podendo não se destacar pelo seu valor arquitetónico especial, devem ser salvaguardados como elementos de continuidade urbana, devido às suas características dimensionais, técnicas, espaciais, decorativas e cromáticas, elementos de união insubstituíveis para a unidade orgânica da cidade. O “projeto de restauro” das cidades ou aldeias históricas deve, não só verificar a sustentabilidade das opções estratégicas que assume, como prever o processo de gestão de futuras alterações, ligando as questões da conservação do património aos aspetos económicos e sociais. Para além do conhecimento das estruturas físicas, devem ser estudadas as influências que futuras alterações poderão provocar, bem como os instrumentos necessários para gerir essas alterações. O “projeto de restauro” de cidades e aldeias históricas deve considerar que os imóveis do tecido urbano desempenham uma dupla função:

- a) são elementos definidores da forma urbana, mas também;
- b) Possuem uma espacialidade interna, que constitui um dos seus valores essenciais.

9. As paisagens reconhecidas como património cultural são o resultado e o reflexo da interação prolongada nas diferentes sociedades entre o homem, a natureza e o meio

ambiente físico. São testemunhos da relação evolutiva das comunidades e dos indivíduos com o seu meio ambiente. Neste contexto, a sua conservação, preservação e desenvolvimento centram-se nos aspetos humanos e naturais, integrando valores materiais e intangíveis. É importante compreender e respeitar o carácter das paisagens e aplicar leis e normas adequadas que harmonizem os usos mais importantes do território com valores paisagísticos essenciais. Em muitas sociedades, as paisagens possuem uma relação histórica com o território e com as cidades. A integração da conservação da paisagem cultural com o desenvolvimento sustentado de regiões e localidades com atividades ecológicas, assim como com o meio ambiente natural requerem uma consciencialização e uma compreensão das suas relações ao longo do tempo, o que implica o estabelecimento de relações com o meio ambiente construído, de regiões metropolitanas, cidades e núcleos históricos. A conservação integrada de paisagens arqueológicas ou com interesse paleontológico, bem como o desenvolvimento de paisagens que apresentam alterações muito significativas, envolvem a consideração de valores sociais, culturais e estéticos.

10. As técnicas de conservação devem estar intimamente ligadas à investigação pluridisciplinar sobre materiais e tecnologias usadas na construção, reparação e no restauro do património edificado. A intervenção escolhida deve respeitar a função original e assegurar a compatibilidade com os materiais, as estruturas e os valores arquitetónicos existentes. Quaisquer novos materiais ou tecnologias devem ser rigorosamente testados, comparados e experimentados antes da respetiva aplicação. Embora a aplicação in situ de novas tecnologias possa justificar-se para uma boa conservação dos materiais originais, estas devem ser constantemente controladas tendo em conta os resultados obtidos, o seu comportamento ao longo do tempo e a possibilidade da sua eventual reversibilidade. Deve estimular-se o conhecimento dos materiais e técnicas tradicionais de construção, bem como a sua apropriada manutenção no contexto da sociedade contemporânea, considerando-as como componentes importantes do património cultural.

Gestão

11. A gestão das cidades históricas e do património cultural em geral, tendo em conta os contínuos processos de mudança, transformação e desenvolvimento, consiste na adoção de regulamentos apropriados, na tomada de decisões, que implicam necessariamente escolhas, e no controlo dos resultados. Um aspeto essencial deste processo, é a necessidade de identificar os riscos, de antecipar os sistemas de prevenção apropriados e de criar planos de atuação de emergência. O turismo cultural apesar dos seus aspetos positivos para a economia local, deve ser considerado como um

risco. Deve prestar-se uma particular atenção à otimização dos custos envolvidos. A conservação do património cultural deve constituir uma parte integrante dos processos de planeamento económico e gestão das comunidades, pois pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, qualitativo, económico e social dessas comunidades.

12. A pluralidade de valores do património e a diversidade de interesse requerem uma estrutura de comunicação que permita uma participação efetiva dos cidadãos no processo, para além dos especialistas e gestores culturais. Caberá às comunidades adotar os métodos e as formas apropriadas para assegurar uma verdadeira participação dos cidadãos e das instituições nos processos de decisão.

Formação e Educação

13. A formação e a educação em património cultural exige a participação sociedade e a integração da temática nos sistemas nacionais de educação a todos os níveis. A complexidade dos projetos de restauro, ou de quaisquer outras intervenções de conservação, por envolverem aspetos históricos, técnicos, culturais e económicos, requerem a nomeação de responsáveis bem formados e competentes. A formação dos especialistas em conservação deve ser interdisciplinar e incluir o estudo da história da arquitetura, da teoria e das técnicas da conservação. Esta formação deve assegurar uma qualificação adequada, necessária à resolução de problemas de investigação, bem como para resolver corretamente as intervenções de conservação e restauro de uma forma profissional e responsável. A formação de profissionais e técnicos nas disciplinas da conservação deve considerar a evolução das metodologias e do conhecimento técnico e participar no debate atual sobre as teorias e as políticas de conservação. A qualidade da mão-de-obra e o trabalho técnico durante os projetos de restauro devem também ser valorizados com uma melhor formação profissional.

Medidas legais

14. A proteção e conservação do património construído podem ser melhoradas através da adoção de medidas legais e administrativas. Estas medidas devem assegurar que os trabalhos de conservação sejam realizados por especialistas em conservação ou sob sua supervisão. As disposições legais também podem prever um período de estágios práticos, no contexto de programas estruturados. Deve conceder-se uma atenção especial aos recém-formados especialistas em conservação do património cultural, nomeadamente no momento da graduação como profissionais independentes. Este grau deveria ser adquirido sob supervisão de especialistas em conservação.

Definições

O Comité de Redação da Carta de Cracóvia 2000 usou os seguintes conceitos e

terminologia:

a) Património: é o conjunto das obras do homem nas quais uma comunidade reconhece os seus valores específicos e particulares e com os quais se identifica. A identificação e a valorização destas obras como património é, assim, um processo que implica a seleção de valores.

b) Monumento: é uma entidade identificada como portadora de valor e que constitui um suporte da memória. Nele, a memória reconhece aspetos relevantes relacionados com atos e pensamentos humanos, associados ao curso da história e, todavia, acessíveis a todos.

c) Autenticidade: é o somatório das características substanciais, historicamente provadas, desde o estado original até à situação atual, como resultado das várias transformações que ocorreram no tempo.

d) Identidade: entende-se como a referência coletiva englobando, quer os valores atuais que emanam de uma comunidade, quer os valores autênticos do passado.

e) Conservação: é o conjunto das atitudes de uma comunidade que contribuem para perpetuar o património e os seus monumentos. A conservação do património construído é realizada, quer no respeito pelo significado da sua identidade, quer no reconhecimento dos valores que lhe estão associados.

f) Restauro: é uma intervenção dirigida sobre um bem patrimonial, cujo objetivo é a conservação, da sua autenticidade e a sua posterior apropriação pela comunidade.

g) Projeto de restauro: o projeto, resultante das opções de conservação, é o processo específico através do qual a conservação do património construído e da paisagem são realizados com sucesso.

Comité de Redação: Alessandra Melucco (Itália), André De Naeyer (Bélgica), Andrzej Kadluczka (Polónia), Andrzej Michalowski (Polónia), Giuseppe Cristinelli (Itália), Herb Stovel (Canadá), Jacek Purchla (Bélgica), Jan Schubert (Alemanha), Javier Rivera Blanco (Espanha), Jean Louis Luxen (Bélgica), Joseph Cannataci (Malta), Jukka Jokilehto (Finlândia -Itália), Krzysztof Pawlowski (Polónia), Ingval Maxwell (Escócia), Ireneusz Pluska (Polónia), Manfred Wehdorn (Áustria), Marek Konokpa (Polónia); Mário Docci (Itália), Michael Petzet (Alemanha), Mihály Zádor (Hungria), Ray Bondin (Malta), Robert de Jong (Países Baixos), Salvador Pérez Arroyo (Espanha), Sherban Cantacuzino (Inglaterra), Tamas Fejerdy (Hungria), Tatiana Kirova (Itália) e Zbigniew Kobilinski (Polónia).

Além destas cartas, convenções e conferências atrás referidas, ainda outras com igual importância se produziram, na sequência ou complemento daquelas

nomeadamente:

Convenção para a Proteção do Património Mundial Cultural e Natural- Paris 1972

Carta Europeia do Património Arquitetónico – Amesterdão 1975

Convenção de Granada para a salvaguarda do Património Arquitetónico da Europa – 1985

Conferência de Nara sobre autenticidade em relação à convenção do Património Mundial - 1994

10 - VITRÚVIO TRATADO DE ARQUITECTURA

Esta é a primeira tradução diretamente do texto latino para português do Tratado de Arquitetura do arquiteto e engenheiro romano Marco Vitrúvio Polião (ou só Vitrúvio, dado que dos restantes nomes não há certeza absoluta), escrito no Século I antes da nossa era, há mais de 2000 anos.

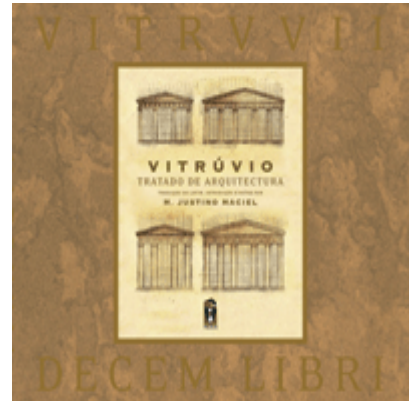
A publicação deste livro representa um acontecimento histórico para as culturas da arquitetura e da engenharia em Portugal e uma iniciativa cultural de grande relevo. Além de ser um dos textos seminais da cultura da Antiguidade Clássica, o tratado de Vitrúvio, ao ser redescoberto no Renascimento, tornou-se o texto fundador de um entendimento moderno da arquitetura e da construção.

É a palavra primeira da arquitetura. O tradutor, e também o autor da introdução e das notas do texto, é Justino Maciel, professor da Universidade Nova de Lisboa, historiador da arte, da arquitetura e da cultura da Antiguidade. Teria sido difícil encontrar em Portugal outra pessoa que, como o professor Maciel, domine simultaneamente a língua e a cultura latinas e o vocabulário arquitetónico e artístico.

Este é portanto o resultado de uma iniciativa editorial de rara importância na história portuguesa. Paulo Varela Gomes Universidade de Coimbra

O livro mereceu uma Menção Honrosa pela tradução na XV Edição do Prémio de Tradução Científica e Técnica em Língua Portuguesa - União Latina / Fundação para a Ciência e Tecnologia - 2007.

Este Prémio visa promover a Língua Portuguesa como suporte de comunicação científica e técnica. É patrocinado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, através da Fundação para a Ciência e Tecnologia, e pela União Latina. Conta com a colaboração do Ministério da Cultura, através da Direcção-Geral do Livro e das Bibliotecas, da Associação Portuguesa de Tradutores e da Direcção-Geral da Tradução da Comissão Europeia.



Tradução do latim, Introdução e Notas de M. JUSTINO MACIEL

Fonte: <http://premiotradução.idts.pt>

11 - Biblioteca de Alexandria/Museu

A Biblioteca Real de Alexandria ou Antiga Biblioteca de Alexandria foi uma das maiores bibliotecas do mundo antigo. Ela floresceu sob o patrocínio da dinastia ptolemaica e existiu até a Idade Média, quando foi totalmente (ou quase) destruída por um incêndio casual.

Acredita-se que a biblioteca foi fundada no início do século III a.C., concebida e aberta durante o reinado do faraó Ptolomeu I Sóter ou durante o de seu filho Ptolomeu



II. Plutarco (46 d.C.–120) escreveu que, durante sua visita a Alexandria em 48 a.C., Júlio César queimou acidentalmente a biblioteca quando ele incendiou seus próprios navios para frustrar a tentativa de Achilles de limitar a sua capacidade de comunicação por via marítima. De acordo com Plutarco, o incêndio se espalhou para as docas e daí à biblioteca.

No entanto, esta versão dos acontecimentos não é confirmada na contemporaneidade. Atualmente, tem sido estabelecido que a biblioteca, ou pelo menos segmentos de sua coleção, foram destruídos em várias ocasiões, antes e após o século I a.C..

- **Fragmento da Septuaginta, , entre os séculos III a.C. e I a.C. em Alexandria.**

Conta-se que um dos incêndios da histórica biblioteca foi provocado por César. Em caçada a Pompeu, o seu inimigo de Triunvirato (formado por Pompeu, Crasso e ele), César deparou-se com a cidade de Alexandria, governada na época por Ptolomeu XII, irmão de Cleópatra. Pompeu foi decapitado por um dos tutores do jovem Ptolomeu, e sua cabeça foi entregue a César juntamente com o seu anel.



Traduzida do hebraico para o grego koiné

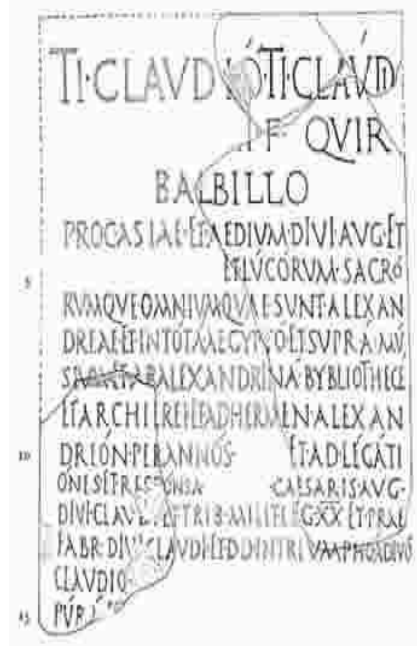
Diz-se que ao ver a cabeça do inimigo César pôs-se a chorar. Apaixonando-se perdidamente por Cleópatra, César conseguiu colocá-la no poder através da força. Os tutores do jovem faraó foram mortos, mas um conseguiu escapar. Temendo que o homem pudesse escapar de navio mandou incendiar todos, inclusive os seus. O incêndio alastrou-se e atingiu uma parte da famosa biblioteca.

A instituição da antiga biblioteca de Alexandria tinha como o principal objetivo preservar e divulgar a cultura nacional. Continha livros que foram levados de Atenas. Existia também matemáticos ligados à biblioteca, como por exemplo Euclides de Alexandria. Ela se tornou um grande centro de comércio e fabricação de papiros.

- **Inscrição de Tiberius Claudius Balbilus confirmando a existência da biblioteca no século I a.C., tal como afirmam as fontes clássicas.**

De facto, existiram duas grandes Bibliotecas de Alexandria. A Biblioteca Mãe e a Filha. De início a Filha era usada apenas como complemento da primeira, mas com o incêndio accidental(por Júlio César), no séc. I, da biblioteca Mãe, a Filha ganhou uma nova importância (ficando quase 400 anos a acumular livros esta talvez tenha ficado maior que a Biblioteca Mãe). Estima-se que a Biblioteca Filha tenha armazenado mais de 400.000 rolos de papiro, podendo ter chegado a 1.000.000. A Biblioteca de Alexandria (tanto a Mãe como a Filha) eram os maiores centros de conhecimento do planeta, na altura, albergando um saber sem igual. Vinham sábios de todo o mundo para Alexandria e debatiam os mais variados temas. Este clima de tolerância para com as outras culturas não voltaria a ser visto durante mais de 1500 anos. Em 391 d.C., durante o reinado do imperador Teodósio, a Biblioteca Filha foi completamente destruída, juntamente com um enorme templo a Serápis, pelo bispo Teófilo que mais tarde foi canonizado. Segundo o próprio, "Só não consegui arrancar as fundações porque estas eram demasiado pesadas". Com a destruição deste grande centro de conhecimento a Humanidade passou de ter uma mentalidade de tolerância muito semelhante à atual, para regressar à Idade do Bronze (em termos de conhecimento e moralidade, claro), ficando mergulhada na Idade das Trevas durante os 1000 anos seguintes.

A lista dos grandes pensadores que frequentaram a biblioteca e o museu de Alexandria inclui nomes de grandes génios do passado. Importantes obras sobre geometria,



Inscrição de Tiberius

trigonometria e astronomia, bem como sobre idiomas, literatura e medicina, são creditados a eruditos de Alexandria. Segundo a tradição, foi ali que 72 eruditos judeus traduziram as Escrituras Hebraicas para o grego, produzindo assim a famosa Septuaginta².

- Biblioteca /Museu de Alexandria no século XX

Destinada como uma comemoração, homenagem da biblioteca original, a nova Bibliotheca Alexandrina foi inaugurada em 2002 próximo ao local da antiga biblioteca.

Fonte: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/biblioteca-alexandria/biblioteca-de-alexandria-3.php>

12 - Comité internacional para a museologia (ICOFOM)

Fundado em 1976, o Comité internacional para a museologia (ICOFOM) tornou-se o terceiro maior comité internacional no seio do Conseil international des musées (ICOM) e pode ser considerado como a principal plataforma de discussão museológica internacional. O seu principal objetivo era divulgar o conhecimento das ideias modernas no campo da museologia e ajudar nas várias áreas do desenvolvimento do museu.

Numa sessão do Comité Consultivo em Maio 1977, foi aprovado o relatório de um grupo de trabalho e a presidência assumida por Jan Jelinek, que elaborou um programa para o primeiro ano centrado em três pontos, nomeadamente as pesquisas em museus, a relação entre os órgãos governamentais, outras fontes de financiamento, e museus, e a relação entre os museus e outras instituições culturais. No programa de três anos para 1980-1983, Jelinek identificou quatro temas a serem discutidos na comissão, tais como a seleção de acervos de museus e de construção, do museu e suas aplicações para diversos tipos de museus, da museologia e relações públicas, e sistemas de museologia. Mas apenas o último tema foi tratado com eficácia. (Paris, 1982).

Na reunião anual de 1983 em Londres Sofka foi eleito presidente e nos seus dois mandatos como presidente, desenvolveu um *modus operandi* que se tornou cada vez mais característico para o ICOFOM e formou a base do seu sucesso inesperado. No final dos anos oitenta o ICOFOM conseguiu ganhar respeitabilidade como uma plataforma internacional para discussões teóricas, enquanto a museologia parece ter-se reconhecido e aceite como uma disciplina académica. Fazem-se inúmeras conferências, seminários e publicações, dos quais o primeiro número da *Nouvelles muséologique* (MN) foi publicado em Maio de 1981, não se tendo prolongado no tempo por falta de apoio financeiro.

² Septuaginta é o nome da versão da Bíblia hebraica para o grego koiné, traduzida em etapas entre o terceiro e o primeiro século a.C. em Alexandria.

As dificuldades das propostas "durante a década de 1980 na Cidade do México e reuniões Paris, em 1982 foram causadas pela diferença de opinião sobre a nova posição do Ecomuseu e Museologia, dentro do Comité, o que dá origem a que na década de oitenta do mesmo século não ocorram as reuniões anuais que vinham sendo regra a partir da sua criação em 1976.

Durante o encontro de 1983 no Canadá, Pierre Mayrand propõe a formação de um grupo de trabalho sobre Museologia comunitária, decidindo o comité criar apenas grupos de trabalho orientados para a função e não " qualquer grupo de trabalho permanente constituído para lidar com os diferentes problemas dentro do campo da investigação museológica ". Além disso, o conselho considerou que «as principais questões em relação Museologia, estavam ainda a ser estudadas e discutidas, e a justificação de Museologia - e, consequentemente, do ICOFOM – era ainda posta em causa. No entanto, Mayrand foi convidado a estabelecer um grupo de trabalho temporário para preparar uma sessão especial sobre Ecomuseus e Nova Museologia durante a reunião de 1984 do ICOFOM que devia ter lugar no Canadá. Nessa reunião, foi adotada uma declaração política, conhecida como a Declaração de Quebec (Mayrand 1986) que expressou a vontade de estabelecer uma base organizacional para juntar reflexão e experiências comuns, sendo o ICOM convidado a aceitar a criação de uma comissão especial internacional de Ecomuseus, pedido indeferido pelo ICOM, e foi ainda proposta a criação de uma Federação Internacional de Nova Museologia. Na segunda reunião internacional deste grupo em (Lisboa, 1985), foi fundado o Movimento Internacional da Nova Museologia (MINOM), ano em que acabou por ser aceite pela organização ICOM como organização filiada.

Ao longo dos anos a nova museologia e os Ecomuseus mantinham uma posição dominante na agenda da comissão mas embora a Nova Museologia fosse muitas vezes debatida no ICOFOM sempre foi considerada como uma abordagem possível, em vez de uma perspetiva principal. Cada ano, o simpósio foi visto como um fórum aberto, com uma livre troca de ideias. Nunca foram consideradas conclusões, as declarações finais. Para além de questões sobre os objetivos e políticas da comissão, o ICOFOM nunca publicou declarações oficiais mesmo sobre a definição de Museologia.

13 - Declaração de Lisboa

Resoluções da Comissão Internacional de Formação de Pessoal de Museus.³

- Considerando que rápidas mudanças nas condições mundiais provocaram uma depreciação da herança natural e cultural, designadamente pela combinação dos interesses nacionais e internacionais;

- Considerando que há determinadas ideias e convicções que são fundamentais para a existência humana e a interconexão entre as pessoas, as pessoas e o ambiente, e as pessoas e a sua natureza universal;

- Considerando que é necessário para os museus como instituições "ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento" assumirem um papel de liderança na comunidade internacional;

- Assim, o Comité Internacional de Formação de Pessoal dos Museus, reunida em Lisboa, Portugal, em 3 de Outubro 1994, tomou as seguintes resoluções:

1. Os programas de formação museológica devem procurar atingir novos processos de incorporação de material tanto tangível como intelectual de âmbito museal nas suas atividades educacional e informacional;

2. Os programas de formação museológica devem oferecer oportunidades de formação que visem o preenchimento das necessidades imediatas e das expectativas da comunidade museológica para a munir de uma programação pró-ativa em vez de uma instrução reativa;

3. Os programas de formação museológica devem fazer uma abordagem integrada e interdisciplinar ao trabalho museológico que conjugue teoria e prática, evite o processo de formação, e mantenha a prossecução de práticas profissionais perpetuadas pelas comissões do ICOM relativas às funções básicas dos museus;

4. Os programas de formação museológica devem ter em consideração que a formação museológica não está limitada a oportunidades organizadas de instrução, e devem reconhecer a importância da natureza global da comunidade museológica empenhando-se por um diálogo aberto e pela livre troca de ideias, teorias, e práticas através de publicações técnicas e profissionais, jornais e livros, e pela diversificação tanto de formadores como de formandos para apreender novos conceitos e proceder a uma introspeção de atividades sociológicas e museológicas periódicas;

5. Os programas de formação museológica devem preparar formandos, a todos os níveis, para desempenharem mais elevados papéis de liderança, estimulando a investigação

³ ICTOP, DE 1994, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Tradução Miguel Lara. Revisão Mário Moutinho

intelectual, a interação imaginativa, e soluções corajosas para aplicar a práticas e atividades museológicas, bem como transmitindo um senso de responsabilidade ética, profissional e social;

6. Os programas de formação museológica devem alargar a sua esfera de ação museológica raciocinando em termos globais e formando em termos locais, para ir ao encontro e inclusivamente exceder as necessidades e expectativas da profissão museológica, definida e descrita pelos ideais estabelecidos e mantidos pelo ICOM;

7. O dever académico responsável exige um reiterado compromisso de apoio tanto a formadores como a formandos no intercâmbio de programas internacionais de formação, e de realçar-se essa oportunidade proporcionando uma lista regular e exata dos programas de formação nos museus, designadamente através de uma publicação, tal como o Diretório de Formação em Museus (Directory of Museum Training);

8. Devem ser desenvolvidos todos os esforços para distribuir Standards e Éticas para os Programas de Formação em Museus e para defender o nível de formação estabelecido por esse documento.

Estas resoluções são tomadas na convicção de que:

1. O carácter específico, linguagem e cultura de todo e qualquer povo deve ser preservado em benefício e esclarecimento das gerações atuais e das vindouras; e,

2. Os valores de formação e conhecimento museológicos não deveriam ser limitados ou restringidos por retóricas enfáticas ou regras;

3. A natureza uniformizada da profissão museológica não deveria ser subdividida com base na teoria, na semântica ou numa categorização unilateral;

4. O nível mais elevado do profissionalismo museológico deveria ser visado enquanto reconhecimento da diversidade e singularidade de programas de formação que vão de encontro às necessidades específicas da área anfitriã, do estado, da região, ou da nação.

Finalmente, o Comité Internacional para a Formação de Pessoal de Museus:

1. Recomenda que as instâncias de direção dos museus portugueses considerem a necessidade de criação de programas de formação contínua para os recursos humanos dos museus;

2. Reitera o apoio ao programa de formação em Dubrovnik e recomenda o seu reatamento assim que for possível.

14 - Definição evolutiva de Sociomuseologia

Proposta para reflexão (Mário C. Moutinho 2007)

A Sociomuseologia traduz uma parte considerável do processo de adequação das estruturas museológicas aos condicionalismos da sociedade contemporânea.

A abertura do museu ao meio e a sua relação orgânica com o contexto social que lhe dá vida, têm provocado a necessidade de elaborar e esclarecer relações, noções e conceitos que podem dar conta deste processo.

A Sociomuseologia constitui-se assim como uma área disciplinar de ensino, investigação e atuação que privilegia a articulação da museologia em particular com as áreas do conhecimento das Ciências Humanas, dos Estudos do Desenvolvimento, da Ciência de Serviços e do Planeamento do Território.

A abordagem multidisciplinar da Sociomuseologia visa consolidar o reconhecimento da museologia como recurso para o desenvolvimento sustentável da humanidade, assente na igualdade de oportunidades e na inclusão social e económica.

A Sociomuseologia assenta a sua intervenção social no património cultural e natural, tangível e intangível da humanidade, reconhecendo a hibridação, sobreposição, coexistência de múltiplas culturas/identidades num mesmo território e de vários territórios sociais articulando-se ou não num mesmo território espacial. O que caracteriza a Sociomuseologia não é propriamente a natureza dos seus pressupostos e dos seus objetivos, como acontece em outras áreas do conhecimento, mas a interdisciplinaridade com que apela a áreas do conhecimento perfeitamente consolidadas e as relaciona com a Museologia propriamente dita.

As preocupações fundamentais da Sociomuseologia há muito que se encontram descritas em numerosos documentos elaborados dentro e fora da Museologia.

A título de exemplo pode-se referir a Declaração de Santiago do Chile de 1972, a Declaração de Quebec (MINOM) 1984, a Convenção sobre a proteção e promoção da diversidade das expressões culturais (UNESCO), 2005, a Convenção para a salvaguarda do património imaterial (UNESCO) 2003, Convenção do Património Mundial, A Proteção do Património Mundial Cultural e Natural, UNESCO – Paris, 1972, Em todos estes documentos aparece um traço de continuidade que indica claramente o alargamento das funções tradicionais da museologia e o papel que deverão assumir na sociedade contemporânea.

1- Entre essas preocupações deve ser referido o carácter global (planetário) dos problemas relacionados com a valorização e proteção do Património Cultural e Natural no quadro de uma visão nacional e internacional não só pela natureza dos problemas mas também pela necessidade de assentar políticas que ultrapassem os limites

nacionais e afetam regiões ou em muitos casos dizem respeito ao próprio planeta no seu todo. Este entendimento resulta em parte da necessidade de envolver recursos humanos, financeiros e legais científicos e técnicos que ultrapassam claramente a responsabilidade local ou nacional. (Convenção do Património Mundial, A Proteção do Património Mundial Cultural e Natural, UNESCO – Paris, 1972)

2- O reconhecimento que as questões do desenvolvimento também têm vindo a ser consideradas aos níveis local, nacional e internacional não só pela natureza das questões mas também pelo carácter alargado do princípio da sustentabilidade que obviamente não só ultrapassa as fronteiras como também exige soluções globalmente sustentáveis. Neste contexto as soluções implicam abordagens multifacetadas e assentes no princípio da participação que não são específicas de um só grupo social mas que ao contrário assentam na participação e no compromisso individual e coletivo. Cultura e desenvolvimento são cada vez mais elementos de uma responsabilidade Social onde assenta a intervenção museal.

3- Também é largamente reconhecido que todas as sociedades estão em permanente mudança pelo que a atuação dos museus deverá assentar nessa própria mudança sempre que procura deter um papel socialmente interveniente.

“Que o museu é uma instituição a serviço da sociedade, da qual é parte integrante e que possui nele mesmo os elementos que lhe permitem participar na formação da consciência das comunidades que ele serve; que ele pode contribuir para o engajamento destas comunidades na ação, situando suas atividades em um quadro histórico que permita esclarecer os problemas atuais, isto é, ligando o passado ao presente, engajando-se nas mudanças de estrutura em curso e provocando outras mudanças no interior de suas respetivas realidades nacionais;”

(Mesa-Redonda de Santiago do Chile, ICOM, 1972)

4- Os museus são cada vez instituições entendidas como entidades prestadoras de serviços, pelo que necessitam crescentemente de envolver os conhecimentos das áreas da gestão da inovação, do marketing, do design e das novas tecnologias da informação e da comunicação. Estas áreas do conhecimento trazem para os museus fatores de melhoramento da qualidade da relação dos Museus com os seus públicos e/ou utilizadores para a qual se aplicam as ferramentas de avaliação da qualidade. Estas abordagens essenciais mas efetuadas parcelarmente encontram agora numa nova área de conhecimento geralmente denominada por Ciência de Serviços, Gestão e Engenharia. (SSME). Esta área propõe-se reunir e articular de forma consistente os trabalhos em curso no domínio da informática, da engenharia industrial, da estratégia empresarial, das ciências de administração, das ciências sociais e cognitivas e das ciências jurídicas de modo a desenvolver as competências requeridas por uma economia orientada e assente cada vez mais na produção e uso de serviços. Esta área do conhecimento visa o entendimento

transversal de outras áreas que por si só atingiram um desenvolvimento considerável, mas que raramente são objeto de entendimento articulado e dialético.

Mais do que uma função propriamente técnica que resulta do entendimento do museu com uma instituição ao serviço dos objetos museológicos os Museus são cada vez mais entendidos como instituições prestadoras de serviços e neste sentido devendo ser compreendidas como qualquer outra atividade de Serviços. A museologia e os museus (no seio da economia dos serviços culturais) ocupam cada vez mais um lugar de destaque na economia dos serviços em geral, a qual representa atualmente 50 a 70% do PIB dos países mais desenvolvidos e um lugar crescente na maioria dos outros países.

5- A atuação dos recursos humanos envolvidos nas diversas e ampliadas funções dos museus carecem cada vez mais de formação aprofundada que ultrapassa as três tradicionais formações técnicas que esgotam a atuação dos museus centrados exclusivamente sobre as suas coleções. As Curricula Guidelines for Professional Development atualmente em processo de revisão no seio do ICOM dão claramente conta multiplicidade dos campos de formação de modo a cobrir todas as áreas onde o Museu se afirma como áreas de trabalho.

De forma resumida a Declaração do ICTOP de Lisboa 1994 já anunciava este novo processo de revisão da formação dos trabalhadores dos museus.

“Os programas de formação museológica devem oferecer oportunidades de formação que visem o preenchimento das necessidades imediatas e das expectativas da comunidade museológica para a munir de uma programação pró-ativa em vez de uma instrução reativa; (...), Os programas de formação museológica devem preparar formandos, a todos os níveis, para desempenharem mais elevados papéis de liderança, estimulando a investigação intelectual, a interação imaginativa, e soluções corajosas para aplicar a práticas e atividades museológicas, bem como transmitindo um senso de responsabilidade ética, profissional e social;”

(Declaração de Lisboa, Resoluções da Comissão Internacional de Formação de Pessoal de Museus - ICTOP/Universidade Lusófona, 1994) Esta proposta de definição da Sociomuseologia mais do que um puro exercício gramatical pretende na verdade chamar a atenção para toda uma vasta área de preocupações, métodos e objetivos que dão cada vez mais sentido a uma museologia cujos limites não cessam de crescer. A visão restritiva da museologia como técnica de trabalho orientada para as coleções, tem dado lugar a um novo entender e práticas museológicas orientadas para o desenvolvimento da humanidade.

E é exatamente para esta realidade, fruto da articulação de áreas do saber que cresceram por vezes fora da museologia mas que progressivamente se tornaram recursos incontornáveis para o desenvolvimento da própria Museologia, que a definição de Sociomuseologia se revela poder ser um contributo que ajuda a compreender processos e

definir novos limites. Assim entendido a Sociomuseologia assume-se como uma nova área disciplinar que resulta da articulação entre as demais áreas do saber que contribuem para o processo museológico contemporâneo. Entre o paradigma do Museu ao serviço das coleções e o paradigma do Museu ao serviço da sociedade está o lugar da Sociomuseologia

Lisboa, Setembro 2007

XIII Atelier Internacional do MINOM, Lisboa Setúbal

Anexos

As considerações de ordem universal onde assentam os princípios defendidos na Declaração do Quebec 1984 resumem de forma consistente a visão alargada da função dos museus na sociedade contemporânea.

A museologia deve procurar, num mundo contemporâneo que tenta integrar todos os meios de desenvolvimento, estender suas atribuições e funções tradicionais de identificação, de conservação e de educação, a práticas mais vastas que estes objetivos, para melhor inserir sua ação naquelas ligadas ao meio humano e físico.

Para atingir este objetivo e integrar as populações na sua ação, a museologia utiliza-se cada vez mais da interdisciplinaridade, de métodos contemporâneos de comunicação comuns ao conjunto da ação cultural e igualmente dos meios de gestão moderna que integram os seus usuários. Ao mesmo tempo que preserva os frutos materiais das civilizações passadas, e que protege aqueles que testemunham as aspirações e a tecnologia atual, a nova museologia - eco museologia, museologia comunitária e todas as outras formas de museologia ativa - interessa-se em primeiro lugar pelo desenvolvimento das populações, refletindo os princípios motores da sua evolução ao mesmo tempo que as associa aos projetos de futuro. Este novo movimento põe-se decididamente ao serviço da imaginação criativa, do realismo construtivo e dos princípios humanitários defendidos pela comunidade internacional. Toma-se de certa forma um dos meios possíveis de aproximação entre os povos, do seu conhecimento próprio e mútuo, do seu desenvolvimento cíclico e do seu desejo de criação fraterna de um mundo respeitador da sua riqueza intrínseca. Neste sentido, este movimento, que deseja manifestar-se de uma forma global, tem preocupações de ordem científica, cultural, social e económica. Este movimento utiliza, entre outros, todos os recursos da museologia (Coleta, conservação, investigação científica, restituição o difusão, criação), que transforma em instrumentos adaptados a cada meio e projetos específicos.

A título de exemplo pelo seu carácter inovador enquanto que política de desenvolvimentos museológico produzido por um governo de Estado apresentam-se alguns extratos da Política Nacional de Museus, Maio de 2003, Ministério da Cultura do Brasil

14.1-Objectivo Geral

Promover a valorização, a preservação e a fruição do património cultural brasileiro, considerado como um dos dispositivos de inclusão social e cidadania, por meio do desenvolvimento e da revitalização das instituições museológicas existentes e pelo fomento à criação de novos processos de produção e institucionalização de memórias constitutivas da diversidade sócio, étnico e cultural do país.

- A Construção da rede de parcerias.

A elaboração e a implementação da Política Nacional de Museus, a ser coordenada pelo Ministério da Cultura, deverá contar com a participação de órgãos dos governos federal, estadual, municipal e do setor privado, ligados à cultura, à pesquisa e ao fomento, bem como entidades da sociedade civil organizada. A meta é a constituição de uma ampla e diversificada rede de parceiros que, somando esforços, contribuam para a valorização, a preservação e o gerenciamento do nosso património cultural, de modo a torná-lo cada vez mais representativo da diversidade étnica e cultural do Brasil. A Política Nacional de Museus deverá contar com os recursos previstos no Fundo Nacional da Cultura (FNC), com as leis de incentivo fiscal e com os orçamentos próprios dos órgãos e entidades envolvidos, além de valorizar a integração de instâncias governamentais e entidades da sociedade civil voltadas para o campo museal, constituindo uma rede de responsabilidades no tocante à preservação e ao gerenciamento de bens culturais.

- Princípios orientadores.

1. Estabelecimento e consolidação de políticas públicas no campo do património cultural, da institucionalização da memória social e dos museus, visando à democratização das instituições e dos usos dos bens culturais nacionais, estaduais e municipais;
2. Valorização do património cultural sob a guarda dos museus, compreendendo-os como unidades de valor estratégico nos diferentes processos identitários, sejam eles de carácter nacional, regional ou local;
3. Desenvolvimento de processos educacionais para o respeito à diferença e à diversidade cultural do povo brasileiro frente aos procedimentos políticos de homogeneização decorrentes da globalização;
4. Reconhecimento e garantia dos direitos das comunidades organizadas de participar, em conjunto com os profissionais, técnicos e gestores do património cultural, dos processos de registro e proteção legal, e dos procedimentos técnicos e políticos de definição do património a ser preservado;

5. Estímulo e apoio à participação de museus comunitários, ecomuseus, museus locais, museus escolares e outros na Política Nacional de Museus e nas ações de preservação e gerenciamento do património cultural;
6. Incentivo a programas e ações que viabilizem a conservação, preservação e sustentabilidade do património cultural submetido a processo de musealização;
7. Respeito ao património cultural das comunidades indígenas e afrodescendentes, de acordo com as suas especificidades e diversidades.

A Declaração da cidade de Salvador (Junho 2007) sintetiza de forma clara o lugar que para muitos sectores da sociedade a instituição Museu pode e deve assumir no mundo contemporâneo

“ Compreendendo os museus como instituições dinâmicas, vivas e de encontro intercultural, como lugares que trabalham com o poder da memória, como instâncias relevantes para o desenvolvimento das funções educativa e formativa, como ferramentas adequadas para estimular o respeito à diversidade cultural e natural e valorizar os laços de coesão social das comunidades ibero-americanas e a sua relação com o meio ambiente.” e indica como diretrizes entre outras “

Compreender a cultura como bem de valor simbólico, direito de todos e facto decisivo para o desenvolvimento integral e sustentável, sabendo que o respeito e a valorização da diversidade cultural são indispensáveis para a dignidade social e o desenvolvimento integral humano; (...) Compreender os museus como ferramentas estratégicas para propor políticas de desenvolvimento sustentável e equitativo entre países e como representações da diversidade e pluralidade em cada país ibero-americano; (...) Assegurar que os museus sejam territórios de salvaguarda e difusão de valores democráticos e de cidadania, colocados a serviço da sociedade, com o objetivo de propiciar o fortalecimento e o e a manifestação de identidades, a percepção crítica e reflexiva da realidade, a produção de conhecimento, a promoção da dignidade e oportunidades de lazer; (...) Valorizar a vocação dos museus para a comunicação, investigação, documentação e preservação da herança cultural, bem como para o estímulo à criação contemporânea em condições de liberdade e igualdade; (...) Reafirmar e amplificar a capacidade educacional dos museus e do património cultural como estratégias de transformação da realidade social; (Declaração da cidade de Salvador, Junho 2007)

15 - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Reunião de especialistas na proteção e promoção de museus e coleções.

Rio de Janeiro, Brasil. 11 - 14 Julho de 2012

Conclusões e recomendações finais adotadas para o relatório de avaliação.

- Introdução

Membros da comunidade internacional do património reconheceram a falta de recursos humanos, técnicos e financeiros adequados para proteger, de uma variedade de ameaças, museus e coleções. De maneira mais geral, eles enfatizam a necessidade urgente de:

1) garantir os recursos humanos e técnicos essenciais para a conservação e segurança de museus e suas coleções,

2) adaptar sistemas de museus a novas tecnologias assim como modernizá-los a fim de reduzir impactos ambientais e fomentar um lugar de trabalho profissional, efetivo e sustentável, em colaboração próxima com diversas comunidades e,

3) equipar museus com recursos financeiros adequados a fim de que possam fazer seu trabalho de preservação e disseminação do património natural e cultural, tanto tangível quanto intangível.

A participação social e a educação nos museus podem ser expandidas como um meio para o diálogo intercultural, a construção da paz e o entendimento, conscientizando sobre questões ambientais, sociais, sanitárias e económicas. Museus e coleções têm potencial para serem mais bem avaliados, apreciados e utilizados. Portanto, museus, partes interessadas e líderes comunitários precisam de apoio político e de financiamento para iniciar, criar mecanismos e implementar a participação social e os programas educacionais relativos às questões acima. Nesse sentido, é necessário reconhecer o papel específico dos museus na conservação, proteção, e promoção do património cultural e o conhecimento a ele relacionado. Consequentemente, faz-se necessário o reforço de recursos tangíveis a fim de apoiar a comunidade global de museus para um melhor cumprimento de sua missão. Sendo assim, ao avaliar a gama de possíveis modalidades de proteção e promoção de museus e suas coleções tanto em tempos de guerra como de paz, com base na Convenção da Haia para a Proteção de Propriedade Cultural em Caso de Conflito Armado, de 1954, e seus dois protocolos, e na Convenção da UNESCO sobre os Meios de Proibir e Prevenir a Ilícita Importação, Exportação e Transferência de Propriedade Cultural, bem como demais instrumentos jurídicos internacionais relevantes, a Reunião de Especialistas na Proteção e Promoção de Museus e Coleções da UNESCO, havida no Rio de Janeiro, Brasil, de 11 a 14 de julho de 2012, vem, aqui, submeter suas considerações ao Conselho Executivo, para exam durante sua 190ª sessão, por intermédio do Secretariado da UNESCO. Esta avaliação inclui o exame de conceitos e propostas relativos à questão de proteção promoção de museus e coleções. Com relação a conceitos, este documento referencia o Código de Ética

para Museus da ICOM que define museu, profissional de museu e património cultural, “Um museu é uma instituição sem fins lucrativos, permanente, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, a qual adquire, conserva, pesquisa, comunica e exhibe, com fins de estudo, educação e desfrute, a evidência tangível e intangível de pessoas seu ambiente.”

Ademais, os museus também surgiram em diferentes partes do mundo como formas e processos de preservação da memória, de intercâmbio cultural e de construção social que abriram novas possibilidades e fronteiras para o trabalho museológico de coleta, conservação e educação. Profissional de Museu: “Os profissionais de museu consistem no pessoal (pago ou não) de museus ou instituições, que tenham recebido treinamento especializado ou possua uma experiência prática equivalente. Deve-se considerar que os termos “museu” e “profissional de museu” são definições provisórias para uso ao interpretar o Código de Ética para Museu ICOM (revisado em 2004). As definições “museu” e “profissionais de museu” usadas nos Estatutos da organização permanecem em vigor para os membros da ICOM até que termine a revisão do documento. Experiência prática equivalente em qualquer campo pertinente à gestão e às operações de um museu, e pessoas independentes, que respeitem o Código ICOM de Ética para Museus que é válido para museus ou instituições conforme definição do Estatuto citado acima, porém não pessoas que promovam ou lidem com produtos comerciais e equipamento requerido por museus e serviços de museu”. Património Cultural: “Qualquer coisa ou conceito considerado de significado estético histórico, científico ou espiritual”.

Reconhecendo o papel em transformação dos museus no mundo contemporâneo, notando o número crescente de tipos de museu sendo criados ao redor do mundo. Levando em conta as preocupações ambientais, educacionais, sociais e económicas, Reconhecendo o aumento dos desastres naturais ou decorrentes da ação humana que põem em risco o património, Levando em consideração a ameaça alarmante representada pelo tráfico ilícito da propriedade cultural.

Tendo em vista os elementos mencionados acima, os participantes desta reunião de Especialistas na Proteção e Promoção de Museus e Coleções da UNESCO identificaram as seguintes necessidades a serem abordadas por meio de uma Recomendação DA Conferência

Geral da UNESCO para os seus Estados Membros, a fim de estar à altura dos desafios para a proteção e promoção de museus e coleções, recomenda:

1. Reconhecimento da relevância dos museus, promoção e conscientização da importância dos museus como:

- a. Agentes de mudança social
- b. Foros para a diversidade cultural e o desenvolvimento comunitário
- c. Centros de educação formal e informal
- d. Dinamizadores económicos (gerando emprego, turismo etc.) conforme definido no Artigo 2, parágrafos 1 e 2, dos Estatutos da ICOM.

2. Ratificação dos instrumentos internacionais existentes a abordar a proteção e a promoção de museus e coleções, garantindo a ativação e a implementação das disposições concernentes aos museus e às coleções de tais instrumentos, e desenvolvimento de legislações e políticas nacionais para implementá-las.

3. Desenvolvimento, adoção e fortalecimento de políticas para os museus, abordando questões entre as quais:

- a. Desenvolvimento sustentável (ambiental, económico, cultural e social)
- b. Transformação social e engajamento comunitário
- c. Recursos humanos (capacitação, planeamento de sucessão, novos papéis etc.)
- d. Uso da informática (acessibilidade, disseminação, registos de museus, inventários de coleções etc.) e. Mitigação de riscos e medidas de segurança (roubo, prontidão para emergência e planos de resposta, tráfico ilícito de objetos culturais etc.)

4. Fomento e desenvolvimento de mecanismos de cooperação internacional para a proteção e promoção de museus e coleções, a fim de:

- a. Compartilhar conhecimento e informação sobre boas práticas profissionais e padrões

- b. Encorajar a colaboração interdisciplinar
- c. Facilitar o intercâmbio profissional entre instituições académicas e museológicas
- d. Promover intercâmbio de mostras internacionais e facilitar mobilidade de coleções e. Usar e fortalecer as entidades e redes internacionais existentes, bem como as regionais (ICOM, Blue Shield, intergovernamental e/ou associações regionais,

5. Convenção para a Proteção de Propriedade Cultural em Caso de Conflito Armado (1954), e Protocolos de 1954 e 1999

- Convenção sobre os Meios de Proibir a Importação, Exportação e Transferência de Propriedade Cultural quando Ilícita (1970)
- Convenção Sobre a Proteção do Património Cultural e Natural (1972)
- Convenção sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático (2001)
- Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Intangível (2003)
- Convenção sobre a Proteção e Promoção das Expressões de Diversidade Cultural (2005)

- UNIDROIT Convenção sobre Objetos Culturais Roubados ou Exportados Ilegalmente (1995)
 - Recomendações sobre Princípios Internacionais Aplicáveis a Escavações Arqueológicas (1956)
 - Recomendações sobre os Meios Mais Efetivos de Tornar os Museus Acessíveis a Todos (1960)
 - Recomendações sobre os Meios de Proibir e Prevenir a Ilícita Importação, Exportação e Transferência de Propriedade Cultural (1964)
 - Recomendação sobre a Proteção, em Nível Nacional, do Património Cultural e Natural (1972)
 - Recomendação sobre o Intercâmbio da Propriedade Cultural (1976)
 - Recomendação sobre a Proteção da Propriedade Cultural Móvel (1978)
 - Recomendação sobre a Salvaguarda da Cultura Tradicional e do Folclore (1989)
- Declaração Blue Shield de Seul sobre a Proteção do Património Cultural em Situação de Emergência (2011) profissionais, assim como centros de aprendizado e treinamento vocacional, desenvolvimento institucional e infraestrutura institucional) Garantindo recursos suficientes/apropriados para museus ao:
- f. Dedicar uma porção do orçamento nacional a todos os tipos reconhecidos de museus
 - g. Criar sistemas de confiança e cooperação entre governos e museus
 - h. Desenvolver parcerias público-privadas para apoiar museus e coleções
 - i. Mobilizar financiamento internacional quando as necessidades excedam as capacidades nacionais
 - j. Apoiar agências internacionais para a proteção e promoção de museus e coleções.

16 - Energias Renováveis

Fontes:

<http://www.ageneal.pt/content01.asp?BtreeID=00/01&treeID=00/01&auxID=&newsID=8&offset=#content>

<http://www.eco.edp.pt/pt/particulares/gerar/gerar-a-sua-propria-energia/energia-a-biomassa>

- **Contribuição das energias renováveis para o desenvolvimento sustentável**

A sustentabilidade e a segurança de abastecimento aparecem como pedra de toque da promoção das fontes endógenas de energia. Estas, pelo seu carácter renovável,

endógeno e desconcentrado, podem contribuir para uma multiplicidade de objetivos convergentes com o conceito de desenvolvimento sustentável. Desde logo, porque a utilização destas fontes de energia é, em geral, neutra ou livre de emissões de gases com efeito de estufa, ou de outras emissões poluentes, contribuindo para a resolução de problemas ambientais graves, como, por exemplo, a poluição causada pelos efluentes de suiniculturas, das agroindústrias ou dos esgotos domésticos, através do tratamento biológico dos mesmos e da produção de biogás. Por outro lado, recursos descentralizados e dispersos permitem criar riqueza nos locais onde são utilizados, frequentemente, em meios rurais e zonas economicamente deprimidas, podendo inclusive gerar empregos, não só durante a fase de construção, como os parques eólicos ou os pequenos aproveitamentos hídricos, mas também, na fase de exploração dos projetos. É o caso das culturas energéticas para a produção de combustíveis vegetais, que podem ser utilizados diretamente em centrais de combustão ou de gaseificação, ou utilizados para a produção de combustíveis renováveis. Exemplo disso são as culturas florestais de curta rotação, ou determinadas culturas agrícolas como, o girassol, a soja ou a colza, para a produção de biodiesel, ou os cereais, o milho e a beterraba, para a produção de bio etanol. Gestão e exploração florestal. No entanto, um melhor aproveitamento dos recursos já existentes, também pode ser potenciador da criação de riqueza nos meios rurais. Refira-se, como exemplo, a gestão e exploração florestal que, se for feita de uma forma mais integrada, permite aproveitar e valorizar energeticamente os sobrantes destas operações (limpeza de matos, desbastes, desramações, cortes). Relativamente aos biocombustíveis, também foram recentemente publicados os diplomas que autorizam a comercialização e incentivam a sua utilização. Podem vir a constituir, a curto prazo, outro sector de diversificação no abastecimento de combustíveis, sobretudo num sector que tem registado as mais elevadas taxas de crescimento de consumo energético e onde não é fácil introduzir medidas de eficiência energética, sobretudo no consumo privado, onde só os elevados preços do barril de petróleo se mostraram levemente dissuasores da utilização do transporte individual.

A implicação que as energias renováveis podem vir a ter a vários níveis como, a gestão dos recursos naturais, a proteção ambiental, a proteção civil, a contribuição para a economia local, como complemento de rendimentos de longo prazo, criação de pequenas empresas de recolha e tratamento, aplicações térmicas e elétricas, entre outros, conferem-lhe, como quase nenhum outro recurso, um papel de relevo na construção do conceito de sustentabilidade. João Pedro Costa Correia Bernardo Diretor do Serviço de Recursos Endógenos e Eficiência Energética da Direcção-Geral de Geologia e Energia

Carlos Pimenta, 50 anos, licenciado em Engenharia Eletrotécnica pelo Instituto Superior Técnico. Diretor do CEEETA - Centro de Estudos para a Economia de Energia Transportes e Ambiente, membro do Advisory Board da DG Research da Comissão Europeia relativo ao VI Programa Quadro Europeu de I&D e de preparação do VII, coordenador do Grupo de Trabalho IV “Ambiente e Sustentabilidade” no âmbito do Fórum Europeu Energia e de Transportes, presidente do Conselho de Administração da SIIF Portugal e das suas empresas associadas, e membro de diversos conselhos de administração e da coordenação de projetos em energia e ambiente. Em entrevista ao “Pessoas e Lugares”, o ex-Secretário de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais e deputado ao Parlamento Europeu, exprime a sua opinião sobre as energias renováveis, o seu aproveitamento no nosso país e o papel destas no desenvolvimento sustentável.

Entrevista a Carlos Pimenta

“Portugal tem um enorme reservatório de megawatts”

Portugal tem uma elevada dependência energética do exterior e, no entanto, é um país rico em recursos energéticos. De que forma podem as energias renováveis constituir um contributo no quadro da nossa política energética? Três questões devem ser tidas em conta. Primeira, existem compromissos comunitários que estabelecem a obrigatoriedade de assegurar, em 2010, a produção de 39 por cento de energia elétrica a partir de energias renováveis. Por sua vez, há tetos relativos ao Protocolo de Quioto que implicam um limite máximo de emissões de CO₂. Além disso, o país gasta muito mal a energia. Para produzir uma unidade de riqueza (PIB), Portugal utiliza o dobro de energia que a média dos países da União Europeia. Terceira questão: o país é rico em recursos energéticos. Temos sol, água, vento, biomassa e geotermia. Portugal, a par da Grécia, tem a maior exposição solar da Europa. Só que, no ano passado, enquanto nós construímos cerca de duas mil casas com aproveitamento da exposição solar, a Grécia fez quase 45 mil. São centenas de milhões de euros de energia que poderia ter sido produzida na casa de cada um e que foi importada, aumentando as emissões de CO₂ e de gases com efeito estufa. Como o preço da energia sobe todos os dias, é um crime ambiental e económico não instalar painéis solares nos telhados das casas (dos mais elementares, para aquecimento de água), com a desculpa que não se sabe ou é feio. Quais têm sido, na sua opinião, os principais obstáculos e condicionantes das energias renováveis em Portugal?

O maior obstáculo é a ignorância generalizada. Há em Portugal uma situação de imensa inércia. Por exemplo, no caso da energia solar. Não é caro, porque se paga em menos de seis anos; não é feio, porque o painel assenta diretamente encima do telhado. Não está a 39 graus, que é o ideal, está a 22 graus, tem menos cinco por cento de

rendimento. O rendimento de um aquecimento a eletricidade é inferior a 20%. Isto é, por cada cinco quilos de carvão ou cinco metros cúbicos de gás natural, importados e pagos pelo país, por todos nós, a um preço caríssimo – o carvão já chegou a 70 dólares a tonelada- utiliza-se um no aquecimento e os outros quatro vão para a atmosfera sob a forma de dióxido de carbono (CO₂). Se isolarmos bem as nossas casas, se estas tiverem uma boa orientação, entradas de ar a norte, saídas a sul, e comprarmos eletrodomésticos com uma boa eficiência energética, por exemplo um frigorífico “A”, poupamos num ano quase 400 kWh.

Que tipo de mecanismos de apoio à produção e consumo existem atualmente?

Os mecanismos de apoio devem ser complementares. As políticas de coaquisição públicas são fundamentais. O Estado publica muitos regulamentos e documentos entre os quais saliento o do Prof. Eduardo Oliveira Fernandes, no Programa E4 [Eficiência Energética e Energias Endógenas], publicado em Setembro de 2001, que foi uma revolução em termos de bem pensar e planear mas que infelizmente não teve sequência de implementação mas não tem tido políticas ativas. Faltam mecanismos de apoio, enquadramentos, pedagogia. O Estado deveria ser o primeiro promotor de edifícios com uma boa eficiência energética e que promovam a utilização de energias renováveis, quando constrói uma escola, um quartel de bombeiros ou o quer que seja. Não há desculpa, quando uma câmara municipal constrói uma piscina e instala um aquecimento a fuel em vez de painéis solares no telhados ou uma micro geradora. Tenho visto piscinas pagas pelo FEDER a 70 por cento de subsídio a fundo perdido com um funcionamento energético de dezenas de milhares de contos de custos de energia, completamente insalubres, porque no Verão concentram calor e humidade e no Inverno proporcionam a condensação e a destruição por oxidação dos materiais metálicos. Alguma coisa falhou... Se a energia custasse 10 vezes mais as pessoas pensavam nela. Há uma desculpabilização cultural. Por exemplo, a Dinamarca, sendo um país frio, tem um consumo de energia inferior ao nosso por unidade de riqueza produzida. Quando no dia 1 de Janeiro de 2007 a energia elétrica der um salto, porque em 2005 a energia elétrica vendida nas nossas casas não refletiu o aumento do preço do carvão e do diesel, havendo um défice enorme que está na rede elétrica nacional, que terá de ser passado ao consumidor final, como é justo que o seja, nessa altura quem comprou um frigorífico “D” ou “E”, ou uma lâmpada que produz mais calor que luz vai dizer que a eletricidade está cara. Deveriam existir exigências de bom comportamento energético e mecanismos semelhantes ao utilizado na água, em que ao custo desta são associados os custos ambientais?

De bom comportamento energético e ambiental. Note-se que o Governo já avançou com legislação, que reproduz diretivas europeias, que torna obrigatória a certificação

energética dos edifícios, visando uma maior eficiência dos mesmos. Por outro lado, a taxa de carbono sobre o uso dos combustíveis já deveria estar em vigor. Qual é o ponto de situação do país em matéria de energias renováveis? Estamos num momento, apesar de tudo, positivo, de viragem. Os primeiros parques eólicos foram instalados no final da década de 80, um na Madeira e outro em Sines. Na altura, era Secretário de Estado do Ambiente e promovi o primeiro programa europeu chamado VALOREN [Valorização dos Recursos Endógenos Nacionais], que aqueceu mais de cinco mil salas de aula com recuperadores de calor a partir de biomassa, e promoveu os primeiros parques eólicos no país e as primeiras casas isoladas com fotovoltaico na serra alentejana. Temos um enorme reservatório de megawatts para fazer em Portugal. A questão é saber se se faz energia baseada num mix energético de importação de matérias-primas ou utilizando o sol, a água, o vento ou as ondas. A diferença é que a eólica e a hídrica para a eletricidade são tecnologias maduras, e a fotovoltaica ainda não o é. A biomassa e o biogás são tecnologias nas quais vale a pena apostar.

A - Eficiência energética

A.1 - Reguladores de fluxo luminoso em sistemas de iluminação pública.

B - Energias alternativas

B.1 - Integração fotovoltaica em fachadas de edifícios em meio urbano.

B.2 - Criação de um edifício modelo de eficiência energética com integração de diversas soluções técnicas de produção energética.

B.3 - Produção de biodiesel para consumo nas frotas camarárias.

B.4 - Integração de micro hídricas em condutas de transporte de água.

B.5 - Produção de estilha e de compactados de biomassa.

B.6 - Produção de carvão vegetal a partir de gaseificação de biomassa.

No atual contexto, a Leader Oeste apostou em quatro das opções citadas:

Reguladores de fluxo luminoso em sistemas de iluminação pública na produção de energia elétrica através da integração de painéis fotovoltaicos em edifícios e na adaptação de uma mini-hídrica; na criação de uma unidade de produção de estilha e/ou briquetes, e/ou uma unidade de gaseificação para produzir carvão vegetal; e na criação de um edifício inteligente. Deste curto processo de incursão pelo campo das ER, podemos retirar algumas conclusões que podem servir de elementos de reflexão para outras organizações que pretendam entrar neste sector. As ER e a EE são domínios técnicos muito específicos, onde não abundam especialistas e conhecimento generalizado, e onde existe dificuldade de obter referências válidas de implementação na melhor escala de cada organização. Estas especificidades implicam o estabelecimento de consultorias com especialistas numa base

de confiança e cumplicidade, muito à semelhança do que ocorre com as relações estabelecidas com os promotores LEADER.

Sendo um sector com múltiplas áreas tecnológicas cuja base incorpora ciências muito diversas, os tipos de oferta no mercado, são híbridos e como tal, implicam muito cuidado na tomada de decisões sobre qual a melhor solução técnica para cada problema.

Os múltiplos erros que demonstram a fragilidade e ineficiência de alguns destes sistemas, criam entraves à aceitação destas tecnologias. Este cenário é tanto mais difícil quanto é pouco comum verificarmos em Portugal casos de sucesso destas soluções. Os casos mais conhecidos são os aterros sanitários sobredimensionados na produção de biogás. Outro aspeto difícil é o facto deste setor depender ainda de medidas de política que são determinantes na viabilização económica de unidades de energias renováveis. Estas são, muitas vezes, desajustadas em relação às necessidades de viabilização económica da tecnologia utilizada. As parcerias locais são fundamentais no processo de implementação destes processos, de forma a ganhar dimensão mínima e legitimar as áreas de ação das organizações. Mesmo os concursos públicos para atribuição de licenças estão baseados nestes princípios. Estas devem ser articuladas em função das áreas de interesse de cada organização, pela manifesta necessidade de ser assim e não por aspetos meramente administrativos. Nestes domínios a coesão da parceria é testada permanentemente. A parceria dificilmente corresponderá às tendências e diagnósticos regionais, isto é, será difícil implementar projetos de uma escala regional. Nas parcerias público-privadas, dificilmente haverá possibilidade de concertar mais do que três a quatro parceiros públicos. Por exemplo, no nosso caso concreto, as parcerias com municípios centram-se em dois a quatro para cada área tecnológica, sendo difícil consertar ao nível de todos os intervenientes.

A implementação de projetos deve obedecer à escala de cada organização. Projetos de grande dimensão, de cariz puramente económico, têm interesses e culturas organizacionais que colidem com a lógica das associações de desenvolvimento local, cujos objetivos são público-privados. (José Coutinho. Leader Oeste)

- DESTAQUE

A gestão dos resíduos agrícolas levanta uma série de possibilidades de aproveitamento de algumas frações para a produção de energia. Nesse sentido, tendo em atenção o Protocolo de Quioto e a procura de fontes de produção de energia renovável, há que identificar quais os resíduos que quando utilizados para a produção de energia dão um claro contributo para a redução das emissões de dióxido de carbono, sendo simultaneamente de origem renovável ou biogénica. Entre os fluxos de resíduos agrícolas que potencialmente podem

dar origem à produção de energia surgem à cabeça os resíduos florestais ou biomassa florestal, seguidos pela produção de biogás a partir da digestão anaeróbia de diversos resíduos orgânicos, como é o caso dos resíduos sólidos e dos efluentes de pecuárias. Também, muitas vezes, são referidos os resíduos plásticos da agricultura como uma fonte de produção de energia. No entanto, seguindo a lógica acima apresentada, esses resíduos não serão indicados para queimar, uma vez que a sua combustão liberta dióxido de carbono não biogénico (que provoca efeito de estufa), para além de não constituírem uma fonte de energia renovável, uma vez que são originados pelo petróleo. Para além disso, estão a surgir no mercado diversas soluções tecnológicas que permitem a reciclagem dos plásticos agrícolas, o que lhes dá um significativo valor acrescentado, quando comparado com o aproveitamento energético.

- **Produção de biogás**

O aproveitamento dos resíduos e efluentes pecuários para a produção de biogás é hoje uma solução tecnológica perfeitamente controlada, permitindo a transformação desses resíduos em composto para utilização agrícola, águas que nalguns casos podem ser usadas para rega e energia. O processo de produção de biogás passa pela degradação biológica dos resíduos em condições anaeróbias, ou seja através da ação de microrganismos que se desenvolvem na ausência de oxigénio. Para isso, é necessária a instalação de digestores, que consistem em tanques fechados, onde se dá a degradação da matéria orgânica e a produção do biogás que é um subproduto desse processo biológico. O biogás é constituído por uma mistura de gases, mas o seu componente fundamental é o gás metano (CH_4) que, quando queimado, liberta energia, sem no entanto originar a emissão de gases poluentes. Portugal possui legislação que permite que a energia elétrica produzida nessas unidades de digestão anaeróbia seja vendida à rede, trazendo mais-valias para os produtores pecuários. O novo tarifário agora proposto pela Direção Geral de Geologia e Energia vai duplicar o valor pago atualmente às unidades de digestão anaeróbia e vai ser seguramente um incentivo importante para o desenvolvimento desta solução aplicada às explorações pecuárias. No entanto, embora seja possível instalar o processo de digestão anaeróbia em explorações pecuárias isoladas, é normalmente mais viável a opção por este sistema quando temos grandes explorações ou uma concentração muito grande de pecuárias, de forma a que o projecto ganhe efeito de escala e seja mais rentável. No caso português, há a salientar a instalação de digestão anaeróbia da Agraçor em São Miguel, nos Açores, que é a maior suinicultura do país, assim como os projetos da Recilis (suiniculturas de Leiria) e do Landal (diversas explorações pecuárias da Freguesia do Landal nas Caldas da Rainha), que

apresentaram dois projetos para tratamento conjunto de resíduos e efluentes provenientes de conjuntos de produtores pecuários.

- **Biomassa florestal**

A gestão dos resíduos florestais deve ser uma prioridade para o país, quer pelo seu valor como recurso, quer pelo interesse em manter um nível adequado de biomassa no solo, de forma a prevenir a propagação dos incêndios, sem contudo pôr em causa a fertilidade dos solos. Um dos aspetos que tem dificultado uma boa gestão da biomassa florestal residual é a sua classificação como resíduo, que origina custos burocráticos desnecessários para as empresas, sem que isso traga visíveis benefícios ambientais.

O Instituto dos Resíduos está a preparar a revisão do Decreto-Lei nº239/ 97 (Lei-quadro dos resíduos), pelo que esta pode ser uma boa oportunidade para se alterar a classificação da biomassa florestal residual, considerando-a uma matéria-prima em vez de um resíduo. Nesta alteração, não se deverão incluir no conceito de biomassa florestal residual. Outros resíduos, como sejam os resíduos da indústria da madeira, os quais apresentam claramente características que os classificam como resíduos, nomeadamente a perigosidade nos casos em que contêm madeiras tratadas. A otimização da utilização da biomassa florestal residual passa pelo estabelecimento de uma hierarquia de gestão desse recurso, devendo ser dada prioridade à sua utilização como fonte de produção de húmus, seguida da reciclagem para a indústria de aglomerados de madeira e finalmente do seu aproveitamento para produção de energia. Para se garantir que esta hierarquia é cumprida, há que estabelecer regras de exploração deste recurso que permitam aos operadores florestais e às entidades que os regulam saber para cada tipo de ocupação florestal qual o modelo de gestão da biomassa florestal residual que melhor se lhe aplica. No caso da produção de energia, torna-se imperativa a escolha das soluções que apresentam uma maior eficiência energética. Assim, é aconselhável que em casos de centrais térmicas, a biomassa seja dada prioridade àquelas que utilizam soluções de cogeração (produção de eletricidade e aproveitamento térmico do calor dissipado). Nesses casos, é igualmente aconselhável que se opte por centrais de pequena ou média dimensão de forma a minimizar as distâncias em relação às fontes de biomassa florestal. Igualmente devem ser procuradas soluções de substituição de combustíveis fósseis por biomassa, nomeadamente na indústria, centrais térmicas ou aplicações diversas como piscinas ou aquecimento de escolas. A legislação sobre cogeração, no entanto, não favorece a biomassa, uma vez que a fórmula de cálculo utilizada para estabelecer o valor pago pela energia vendida à rede está feita de forma a que a

biomassa seja pior remunerada do que as fontes de energia fóssil, como o gás natural, o gasóleo, ou outro tipo de combustíveis com origem no petróleo.

Rui Berkemeie Centro de Informação de Resíduos da Quercus

Paulo Canhoto (pcanhoto@uevora.pt) (Assistente da Universidade de Évora)

João Monteiro Marques (Prof. Auxiliar Convidado da Universidade de Évora)

Ver. Decreto-Lei n.º 34/2011 de 8 de Março; Portaria n.º 178/2011 de 29 de Abril,
e Decreto-Lei 118A/2010) de 25 de Outubro

16.1-Algumas marcas e características de painéis solares e fotovoltaicos

Company Presentation - Bosch Solar Energy



Fontes: Acesso em Setembro 2012

www.junkers.pt/

www.luxmagna.pt › Energias Renováveis › Eléctrica › fotovoltaicos

www.bosch-solarenergy.com.pt/.../modulos_solares/modulos_solares

www.marla.pt/paineis-fotovoltaicos.php

[http://www.google.pt/search?q=M%C3%B3dulos+Solares+Monocristalinos&hl=pt-](http://www.google.pt/search?q=M%C3%B3dulos+Solares+Monocristalinos&hl=pt-PT&prmd=imvns&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=0O5RUKmRL82xhAeRnIDQAg&ved=0CFoQsAQ&biw=1280&bih=878)

[PT&prmd=imvns&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=0O5RUKmRL82xhAeRnIDQAg&ved=0CFoQsAQ&biw=1280&bih=878](http://www.google.pt/search?q=M%C3%B3dulos+Solares+Monocristalinos&hl=pt-PT&prmd=imvns&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=0O5RUKmRL82xhAeRnIDQAg&ved=0CFoQsAQ&biw=1280&bih=878)

16.2-Energia Eólica

16.2.1-Turbinas Eólicas de Eixo Horizontal - Séries AHH

AHH – 2KW / AHH-5KW / AHH – 10KW / AHH – 15KW / AHH – 20KW / AHH – 25 KW
AHA Séries-1000 W / 10 KW

Fontes: Acessos em Setembro de 2012

<https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/581437/1/Dissertacao.pdf>

[http://www.google.pt/search?q=Turbinas+E%C3%B3licas+de+Eixo+Horizontal&hl=pt-](http://www.google.pt/search?q=Turbinas+E%C3%B3licas+de+Eixo+Horizontal&hl=pt-PT&prmd=imvns&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=nAxSUISwN5CQhQf2toDgDw&ved=0CDMQsAQ&biw=1280&bih=878)

[PT&prmd=imvns&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=nAxSUISwN5CQhQf2toDgDw&ved=0CDMQsAQ&biw=1280&bih=878](http://www.google.pt/search?q=Turbinas+E%C3%B3licas+de+Eixo+Horizontal&hl=pt-PT&prmd=imvns&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=nAxSUISwN5CQhQf2toDgDw&ved=0CDMQsAQ&biw=1280&bih=878)

<http://www.ugeiberia.com/>

www.solostocks.pt › ... › Energia e Meio Ambiente › Energias RenováveisEm cache

www.ebah.com.br/content/ABAAABT4QAI/turbinas-eolicas

16.2.2-Energia eólica, turbinas de eixo vertical

<http://www.google.pt/search?hl=ptPT&prmd=imvns&tbm=isch&source=univ&sa=X&ei=w45LUMTSCYaf0QXlt4G4Aw&sqi=2&ved=0CDEQsAQ&biw=1366&bih=673&q=Energia%20e%20C3%B3lica.%20turbinas%20de%20eixo%20vertical>

<https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/1029897/1/Dissertacao.pdf>

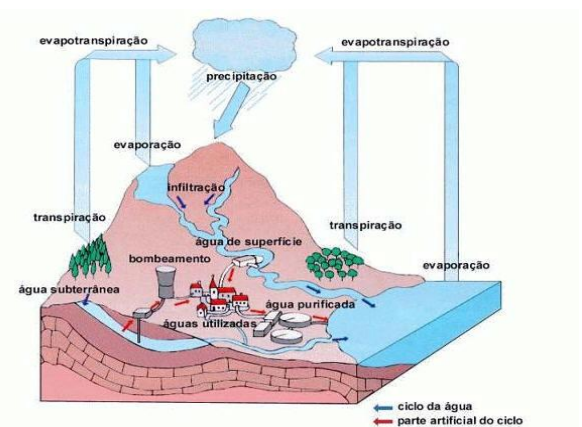
style.greenvana.com/.../as-inovadoras-turbinas-eolicas-com-eix... - BrasilEm cache

Ver: Decreto-Lei n.º 34/2011 de 8 de Março ; Portaria n.º 178/2011 de 29 de Abril
e Decreto-Lei 118A/2010) de 25 de Outubro

17 - Energia Hidroelétrica

- Energia Hídrica

A energia hídrica tem a sua origem no ciclo da água. A precipitação ocorre sob a forma de chuva ou de neve, nas zonas mais elevadas, dando origem a escoamentos subterrâneos e de superfície que alimentam os cursos de água. Os rios constituem um potencial de energia hídrica resultante do seu caudal e da variação de altitude (queda) ao longo do seu curso para o mar ou para lagos.



Atualmente, uma parte significativa da energia elétrica consumida em Portugal tem origem hídrica. No entanto, é preciso não esquecer que a produção deste tipo de energia está diretamente dependente da chuva. Quando a precipitação é mais abundante, a contribuição destas centrais atinge os 40%. Pelo contrário, nos anos mais secos, apenas 20% da energia total consumida provém dos recursos hídricos.

Em Portugal, o aproveitamento hidroelétrico está concentrado no centro e norte do país, em resultado da orografia e da pluviosidade dessas regiões, destacando-se apenas a Central do Alqueva na região a sul do Rio Tejo. A potência instalada na grande hídrica é cerca de 4440 MW, com uma produção anual média de 10380 GWh/ano. Em termos de mini-hídrica, existem 98 centrais com um total de 256 MW de potência instalada e uma produção média anual de 815 GWh/ano.

Portugal continua a ser um dos países da União Europeia com maior potencial hídrico por explorar e com maior dependência energética do exterior. Face a esta situação, em Outubro de 2007, o governo elegeu a energia hídrica como uma das prioridades para o sector energético, uma vez que Portugal tem atualmente 54 por cento do seu potencial

hídrico por aproveitar. Foram então definidas metas para a energia hídrica que se traduzem num claro aumento, face à atual potência hidroelétrica instalada.

Para alcançar tais metas, que representarão uma redução, de 54% para 33%, do potencial hídrico por aproveitar até 2020, será necessário realizar um conjunto de investimentos em aproveitamentos hidroelétricos, os quais constituem o projeto de Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH).

O PNBEPH encontra-se sujeito a um processo de Avaliação Ambiental, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho.

Fonte: http://cnpgeb.inag.pt/gr_barragens/gbportugal/Mapasul.htm (Setembro de 2012)

Ver: D.L.nº312/2001 e D.L.nº68/2002 e Dec-Lei de 198/88 de 27 de Maio

18 - Energia das Marés e das Ondas

Fonte: Acesso em Agosto de 2012

http://paginas.fe.up.pt/~ee02035/Energia_Mares.pdf

www.apren.pt/gca/?id=54

19 - Energia da Biomassa

Fontes: Acessos em Agosto de 2012

[http://www.google.pt/search?q=energia+da+biomassa&hl=ptPT&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=Zzk2UP-](http://www.google.pt/search?q=energia+da+biomassa&hl=ptPT&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=Zzk2UP-NMaa10QXAhoCgDQ&sqi=2&ved=0CCoQsAQ&biw=1280&bih=878)

<http://www.portal-energia.com/vantagens-e-desvantagens-da-energia-biomassa/>

<http://repositorio.ineg.pt/bitstream/10400.9/598/1/WORKSHOP-CEIFA-Lisboa.pdf>

<http://www.eco.edp.pt/pt/particulares/gerar/gerar-a-sua-propria-energia/energia-a-biomassa>.

20 - ENERGIA GEOTÉRMICA

- **Bombas de calor** **GEOTERMIA REHAU**
CALOR DEL TODO RECOMENDABLE



C. E. 2007/742/CE, em 9 de Novembro de 2007



20.1-Cálculos - CASO DE ESTUDO

- **Listagem de cargas térmicas**

1- PARÂMETROS GERAIS

2- RESULTADOS DE CÁLCULO DOS COMPARTIMENTOS

2.1- Arrefecimento

2.2- Aquecimento

3 - RESUMO DOS RESULTADOS DE CÁLCULO DOS COMPARTIMENTOS

4 - RESUMO DOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE COMPARTIMENTOS

- **DESEMPENHO ENERGÉTICO**

1- Introdução

2.- Museu em Lisboa

2.1. – Requisitos energéticos

2.2. – Descrição de elementos

2.2.1.- Coeficientes de transmissão térmica

2.3. – Envidraçados

2.4. – Climatização e AQS

2.5. – Energia renovável

2.6. – Ventilação

2.7. – Classificação energética

2.8. – Emissão de CO₂

1- Introdução

O presente estudo destina-se à avaliação do desempenho energético do Edifício, situado na requerido por , de modo a efetuar a classificação energética.

2 - Museu em Lisboa

2.1- Requisitos energéticos

Necessidades nominais de energia útil para...	Valor calculado kWh/m ² .ano	Valor limite kWh/m ² .ano
Aquecimento	51.27	51.51
Arrefecimento	21.17	32.00
Preparação das águas quentes sanitárias	13.48	17.10
Energia	1.74	3.06

2.2.- Descrição de elementos

2.2.1.- Coeficientes de transmissão térmica

O RCCTE estabelece, para a envolvente interior e exterior, valores máximos e de referência para os coeficientes de transmissão térmica (U). Os valores definidos para o coeficiente U dos elementos da envolvente são:

2.2.1.1.- Paredes

Referência: Ext_3

Parede exterior dupla, de 40.1 cm, com isolamento pelo exterior, composta por :

- 1) Com 5 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m°C e resistência térmica de 1.250 m²°C/W;
- 2) Acabamento pigmentado com 0.05 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.61 W/m°C e resistência térmica de 0.001 m²°C/W;
- 3) tijolo cerâmico furado (15 cm) com 15 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.385 W/m°C e resistência térmica de 0.390 m²°C/W;
- 4) caixa de ar não ventilada com 3 cm de espessura e resistência térmica de 0.180 m²°C/W;
- 5) tijolo cerâmico furado (15 cm) com 15 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.385 W/m°C e resistência térmica de 0.390 m²°C/W;
- 6) argamassa e reboco tradicional com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3 W/m°C e resistência térmica de 0.015 m²°C/W.

Coeficiente de transmissão térmica : 0.42 W/m²°C

Coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar : 1.80 W/m²°C

2.2.1.2.- Coberturas

Referência: Acessíveis - Cobertura (Acessíveis)

Cobertura plana composta por:

- 1) plaqueta ou ladrilho cerâmico com 1 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1 W/m°C e resistência térmica de 0.010 m²°C/W;
- 2) betão com inertes ligeiros com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.15 W/m°C e resistência térmica de 0.026 m²°C/W;
- 3) poliestireno extrudido (xps) com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/m°C e resistência térmica de 1.622 m²°C/W;
- 4) betume ou lâmina com 1 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.23 W/m°C e

resistência térmica de $0.043 \text{ m}^2\text{C}/\text{W}$;

5) argamassa de cimento ou cal com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de $1.3 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$ e resistência térmica de $0.015 \text{ m}^2\text{C}/\text{W}$;

6) betão armado com 20 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de $2.5 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$ e resistência térmica de $0.080 \text{ m}^2\text{C}/\text{W}$;

7) argamassa de cimento com 1.5 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de $1.3 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$ e resistência térmica de $0.012 \text{ m}^2\text{C}/\text{W}$.

Coeficiente de transmissão térmica : $0.51 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$

Coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar : $1.25 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$

2.2.1.3.- Pavimentos

2.2.1.4.- Pontes térmicas planas

Referência: Zona de viga (exterior)

Coeficiente de transmissão térmica : $0.80 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$

Coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar : $0.84 \text{ W}/\text{m}^2\text{C}$

2.3.- Envidraçados

Caixilharia (Metálico, com rotura de ponte térmica) de cor Intermédio; Vidro duplo com caixa de ar (6/10/6 mm); $U = 3.13$

$\text{W}/\text{m}^2\text{C}$

Fator solar: 0.27

Fator solar máximo regulamentar: 0.56

2.4.- Climatização e AQS

As necessidades anuais de energia útil para aquecimento são de $91206.80 \text{ kWh}/\text{ano}$ As necessidades anuais de energia útil para arrefecimento são de $37650.82 \text{ kWh}/\text{ano}$ As necessidades anuais de energia útil para AQS são de $23973.13 \text{ kWh}/\text{ano}$

2.5.- Energia renovável

A contribuição dos sistemas solares de preparação de AQS é de $0.00 \text{ kWh}/\text{ano}$

2.6.- Ventilação

Tipo de ventilação: Natural.

Dispositivos de admissão de ar na fachada: Não.

Rugosidade: I - Edifícios situados no interior de uma zona urbana.

Altura ao solo: 2.4 m.

Classe de exposição: 1.

Região ao vento: A. Altitude: 21 m.

Classe de caixilharia: Sem classificar.

Percentagem total de vãos que são dotados de caixa de estore: 0.0 %.

Portas exteriores são bem vedadas: Sim.

Relação da área de envidraçado com área útil de pavimento: Área de envidraçados (2.4 %)
 $\leq 15\%$ Área de pavimento.

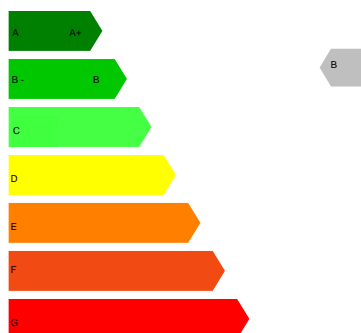
Cumprir a norma NP 1037-1: Não.

Valor de taxa de renovação horária (Rph): 0.85 .

2.7.- Classificação energética

$R = 0.57$

CLASSE ENERGÉTICA



Nota: A classificação energética de edifícios de habitação (com e sem sistemas de climatização) e pequenos edifícios de serviços sem sistemas de climatização ou com sistemas de climatização inferior a 25 kW de potência instalada, é calculada a partir da expressão $R = N_{tc} / N_t$, em que "N_{tc}" representa as necessidades anuais globais estimadas de energia primária para climatização e águas quentes e o "N_t" o valor limite destas. Na tabela seguinte apresenta-se a escala utilizada na classificação energética deste tipo de edifícios.

Classe energética	$R = N_{tc} / N_t$
A+	$R \leq 0.25$
A	$0.25 < R \leq 0.5$
B	$0.5 < R \leq 0.75$
B-	$0.75 < R \leq 1.00$
C	$1.00 < R \leq 1.50$
D	$1.50 < R \leq 2.00$
E	$2.00 < R \leq 2.50$
F	$2.50 < R \leq 3.00$
G	$3.00 < R$

2.8.- Emissão de CO2

As emissões anuais de gases de efeito estufa associadas à energia primária para climatização e águas quentes são de 3.7143 toneladas de CO2 equivalentes por ano.

Para visualização dos restantes cálculos ver link infra:

Anexos de geotermia\Cumprimento das exigências do RCCTE.pdf

Anexos de geotermia\RCCTE2006.xlsx

Anexos de geotermia\Resumo da classe energética por fracção.pdf

Listagem completa de cargas térmicas

1.- PARÂMETROS GERAIS

Município: Lisboa

Latitude (graus): 38.72 graus

Altitude sobre o nível do mar: 21 m

Temperatura seca Verão: 32.00 °C

Temperatura húmida Verão: 22.10 °C

Oscilação média diária: 11 °C

Oscilação média anual: 26.8 °C

Temperatura seca de Inverno: 5.00 °C

Humidade relativa de Inverno: 90 %

Velocidade do vento: 1 m/s

Temperatura do terreno: 8.00 °C

Percentagem de majoração devida à orientação N: 20 %

Percentagem de majoração devida à orientação S: 0 %

Percentagem de majoração devida à orientação E: 10 %

Percentagem de majoração devida à orientação W: 10 %

Suplemento de intermitência para aquecimento: 5 %

Percentagem de cargas devido à própria instalação: 3 %

Percentagem de majoração de cargas (Inverno): 5 %

Percentagem de majoração de cargas (Verão): 5 %

2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DOS COMPARTIMENTOS

2.1.- Arrefecimento

Listagem completa de cargas térmicas

R/Chão

CARGA MÁXIMA (COMPARTIMENTO ISOLADO)									
Compartimento		Conjunto de compartimentos							
Sala de Restauro (Sala de Restauro)		Museu							
Condições de projecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 28.1 °C				
Humidade relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmida = 21.1 °C				
Cargas de arrefecimento às 22h (20 hora solar) do 1 de Julho								C. LATENTE (W)	C. SENSÍVEL (W)
Envolventes exteriores									
	Tipo	Orientação	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Cor	Teq. (°C)		
	Fachada	NE	113.7	0.42	766	Claro	28.2		200.06
	Fachada	SE	43.4	0.42	766	Claro	28.3		78.84
Envidraçados exteriores									
Núm. janelas	Orientação	Superfície total (m²)	U (W/(m²°C))	Coef. radiação solar	Ganho (W/m²)				
2	NE	1.5	3.13	0.35	14.1	21.12			
Coberturas									
	Tipo	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Cor	Teq. (°C)			
	Plana	215.8	0.50	671	Intermédio	37.6	1457.15		
Envolventes interiores									
	Tipo	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
	Parede interior	26.7	1.46	203	26.5	97.22			
	Abertura interior	4.0	2.20	26.1	18.04				
Total estrutural								1872.42	
Ocupantes									
	Actividade	Nº de pessoas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
	Sentado ou em repouso	5	34.80	63.24	174.00 316.22				
Iluminação									
	Tipo	Potência (W)	Coef. iluminação						
	Fluorescente com reactância	3689.99	1.12	4132.79					
Instalações e outras cargas									
Cargas interiores								174.00	6836.65
Cargas interiores totais								7010.65	
Cargas devidas à própria instalação								3.0 %	261.27
Majoração de cargas								5.0 %	435.45
FACTOR CALOR SENSÍVEL : 0.98								Cargas internas totais	182.70 9405.80
Potência térmica interna total								9588.50	
Ventilação									
	Caudal de ventilação total (m³/h)								
	144.0					417.81 193.34			
Majoração de cargas								5.0 %	20.89 9.67
Cargas de ventilação								438.70	203.00
Potência térmica de ventilação total								641.70	
Potência térmica								621.40	9608.80
POTÊNCIA TÉRMICA POR SUPERFÍCIE 217.1 m² 47.1 W/m²									
POTÊNCIA TÉRMICA TOTAL : 10230.2 W									

Francisco Faria Ferreira
Energias renováveis e novas tecnologias.
Sustentabilidade energética nos Museus

CARGA MÁXIMA (COMPARTIMENTO ISOLADO)										
Compartimento		Conjunto de compartimentos								
Escritório (Escritório)		Museu								
Condições de projecto										
Internas				Externas						
Temperatura interior = 24.0 °C				Temperatura exterior = 31.4 °C						
Humidade relativa interior = 50.0 %				Temperatura húmida = 22.1 °C						
Cargas de arrefecimento às 18h (16 hora solar) do 1 de Julho								C. LATENTE (W)	C. SENSÍVEL (W)	
Envolventes exteriores									57.24	
Tipo	Orientação	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Cor	Teq. (°C)				
Fachada	NE	32.9	0.42	766	Claro	28.2				
Envidraçados exteriores									27.98	
Núm. janelas	Orientação	Superfície total (m²)	U (W/(m²°C))	Coef. radiação solar	Ganho (W/m²)					
1	NE	0.8	3.13		0.35	37.3				
Coberturas									312.43	
Tipo	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Cor	Teq. (°C)					
Plana	63.1	0.50	671	Intermédio	34.0					
Envolventes interiores									55.45 16.28	
Tipo	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)						
Parede interior	31.7	1.46	203	25.2						
Abertura interior	2.0	2.20		27.7						
Total estrutural								469.39		
Ocupantes								482.56	526.45	
Actividade	Nº de pessoas	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)						
Empregado de escritório	8	60.32		65.81						
Iluminação									950.61	
Tipo	Potência (W)	Coef. iluminação								
Fluorescente com reactância	888.42	1.07								
Instalações e outras cargas									1015.34	
Cargas interiores								482.56	2469.76	
Cargas interiores totais									2952.32	
Cargas devidas à própria instalação								3.0 %	88.17	
Majoração de cargas								5.0 %	146.96	
FACTOR CALOR SENSÍVEL : 0.86								Cargas internas totais	506.69	3174.29
Potência térmica interna total									3680.97	
Ventilação									768.88	
Caudal de ventilação total (m³/h)										
317.3								935.42		
Majoração de cargas								5.0 %	38.44	
Cargas de ventilação								982.19	807.33	
Potência térmica de ventilação total									1789.52	
Potência térmica								1488.88	3981.61	
POTÊNCIA TÉRMICA POR SUPERFÍCIE 63.5 m²		86.2 W/m²		POTÊNCIA TÉRMICA TOTAL : 5470.5 W						

Francisco Faria Ferreira
Energias renováveis e novas tecnologias.
Sustentabilidade energética nos Museus

CARGA MÁXIMA (COMPARTIMENTO ISOLADO)									
Compartimento		Conjunto de compartimentos							
Loja/Cafetaria (Cafetaria)		Museu							
Condições de projecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 24.0 °C					Temperatura exterior = 31.4 °C				
Humidade relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmida = 22.1 °C				
Cargas de arrefecimento às 18h (16 hora solar) do 1 de Julho								C. LATENTE (W)	C. SENSÍVEL (W)
Envolventes exteriores									
	Tipo	Orientação	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Cor	Teq. (°C)		
	Fachada	NW	37.8	0.42	766	Claro	27.7		58.21
Envidraçados exteriores									
	Núm. janelas	Orientação	Superfície total (m²)	U (W/(m²°C))	Coef. radiação solar	Ganho (W/m²)			
	1	NW	0.8	3.13	0.35	77.6			58.17
Coberturas									
	Tipo	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Cor	Teq. (°C)			
	Plana	96.2	0.50	671	Intermédio	34.0			476.56
Envolventes interiores									
	Tipo	Superfície (m²)	U (W/(m²°C))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)				
	Parede interior	92.1	1.46	203	25.2			161.21	
	Abertura interior	4.0	2.20	27.7				32.56	
								Total estrutural	786.72
Ocupantes									
	Actividade	Nº de pessoas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
	Sentado ou de pé	20	69.04	66.99			1380.86		1339.88
Iluminação									
	Tipo	Potência (W)	Coef. iluminação						
	Incandescente	1731.96	0.88						1524.12
Instalações e outras cargas									
								384.88	1539.52
Cargas interiores								1765.74	4403.52
Cargas interiores totais									6169.26
Cargas devidas à própria instalação								3.0 %	155.71
Majoração de cargas								5.0 %	88.29
FACTOR CALOR SENSÍVEL : 0.75								Cargas internas totais	1854.03
								Potência térmica interna total	7459.49
Ventilação									
								Caudal de ventilação total (m³/h)	
								519.6	1531.80
Majoração de cargas								5.0 %	76.59
								Cargas de ventilação	1608.39
								Potência térmica de ventilação total	2930.44
								Potência térmica	3462.42
POTÊNCIA TÉRMICA POR SUPERFÍCIE 96.2 m²								108.0 W/m²	POTÊNCIA TÉRMICA TOTAL : 10389.9 W

Para visualização dos restantes cálculos, ver link infra:

[Anexos de geotermia\Anexo. Listagem completa de cargas térmicas.pdf](#)

3.- RESUMO DOS RESULTADOS DE CÁLCULO DOS COMPARTIMENTOS

Arrefecimento

Conjunto: Museu												
Recinto	Planta	Subtotais			Carga interna		Ventilação			Potência térmica		
		Estrutural (W)	Sensível interior (W)	Total interior (W)	Sensível (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensível (W)	Carga total (W)	Por superfície (W/m²)	Sensível (W)	Total (W)
Sala de Restauro	R/Chão	1872.42	6836.65	7010.65	9405.80	9588.50	144.00	203.00	641.70	47.13	9608.80	10230.20
Escritório	R/Chão	469.39	2469.76	2952.32	3174.29	3680.97	317.29	807.33	1789.52	86.21	3981.61	5470.49
Area de trabalho	R/Chão	1316.07	5013.61	5187.61	6836.05	7018.75	144.00	319.36	707.13	49.41	7155.41	7725.89
Loja/Cafetaria	R/Chão	786.72	4403.52	6169.26	5605.46	7459.49	519.59	1322.04	2930.44	107.98	6927.50	10389.92
Auditório	R/Chão	1925.08	21046.41	27728.01	24809.21	31824.89	5760.00	14655.83	32486.02	257.43	39465.04	64310.91
Foyer	R/Chão	8653.31	5361.07	6057.07	15135.53	15866.33	576.00	1584.41	3244.12	140.15	16719.94	19110.45
Serviço Pedagógico	R/Chão	1107.39	3922.19	3991.79	5431.94	5505.02	57.60	137.15	303.73	45.97	5569.10	5808.75
Exposição	R/Chão	4193.56	16413.57	17109.57	22255.70	22986.50	576.00	812.01	2566.80	50.67	23067.71	25553.30
Total							8094.5					
											Carga total simultânea	
											146415.6	

Aquecimento

Conjunto: Museu						
Recinto	Planta	Carga interna sensível (W)	Ventilação		Potência	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superfície (W/m²)	Total (W)
Sala de Restauro	R/Chão	4301.83	144.00	742.69	23.24	5044.52
Escritório	R/Chão	1736.44	317.29	1745.57	54.87	3482.01
Area de trabalho	R/Chão	3231.14	144.00	742.69	25.41	3973.83
Loja/Cafetaria	R/Chão	2698.47	519.59	2679.82	55.90	5378.29
Auditório	R/Chão	5838.63	5760.00	29707.76	142.29	35546.39
Foyer	R/Chão	5060.04	576.00	2970.78	58.89	8030.81
Serviço Pedagógico	R/Chão	2490.56	57.60	297.08	22.06	2787.63
Exposição	R/Chão	8966.20	576.00	2970.78	23.67	11936.98
Total			8094.5			
						Carga total simultânea
						76180.5

4.- RESUMO DOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE COMPARTIMENTOS

Arrefecimento			Aquecimento		
Conjunto	Potência por superfície (W/m²)	Potência total (W)	Conjunto	Potência por superfície (W/m²)	Potência total (W)
Museu	82.3	146415.6	Museu	42.8	76180.5

Para visualização dos restantes cálculos, ver link infra:

Anexos de geotermia\Cálculo da instalação.pdf

Cálculo de cargas térmicas do Piso radiante:

O cálculo de uma instalação de aquecimento por chão radiante pode-se sistematizar numa série de passos que passamos a descrever: O conhecimento das cargas térmicas de cada um dos locais a aquecer é um passo prévio para o dimensionamento da instalação.

Os processos de cálculo devem ser o especificado no RCCTE e RCESE.

A carga térmica de um local indica as perdas energéticas (expressas em watt) que devem ser compensadas pelo sistema de aquecimento para atingir as condições interiores de

conforto desejadas.

A expressão de cálculo da carga térmica de um local apresenta-se da seguinte forma:

Carga térmica de transmissão de calor.

Expressa o conceito de perdas de calor através dos encerramentos do local devido à desigualdade térmica entre o interior e o exterior.

-Perdas por transmissão sem suplementos.

Qto depende das temperaturas interior e exterior, da condutividade térmica dos acabamentos do local e da magnitude das superfícies de transmissão de calor segundo a expressão:

No caso de acabamentos compostos por várias camadas com materiais diferentes, o coeficiente de transmissão térmica do acabamento calcula-se tal como se segue:

-Suplemento por interrupção de funcionamento Ter em consideração o aumento extra das necessidades energéticas de um local, para conseguir as condições de conforto e de projeto, depois de uma interrupção do funcionamento do aquecimento.

A sua magnitude depende da classe de funcionamento (horas do dia em que se interrompe o aquecimento).

-Suplemento por orientação.

Ter em consideração o aumento extra das necessidades energéticas num local, devido à orientação das suas paredes exteriores.

Cálculo de cargas térmicas

$$Q = Q_t + Q_v + Q_i$$

Q = Carga térmica de aquecimento [W]

Q_t = Carga térmica de transmissão de calor [W] Q_v = Carga térmica de ventilação [W]

Q_i = Ganho interno de calor [W]

$$Q_t = Q_{to} \cdot (1 + Z_{Is} + Z_o)$$

Q_{to} = Perdas por transmissão sem suplementos [W]

Z_{Is} = Suplemento por interrupção de funcionamento [%] Z_o = Suplemento por orientação [%]

$$Q_{to} = \sum [K \cdot A \cdot (T_i - T_e)]$$

K = Coeficiente de transmissão térmica do acabamento [W/m²°C]

A = Área de transmissão de calor de acabamento [m²]

T_i = Temperatura interior de projecto do local [°C] (Ver Anexos)

T_e = Temperatura de cálculo exterior [°C] (Ver Anexos)

$$K = 1 / [\sum (e/\lambda) + (1/h_i) + (1/h_e)]$$

e = Espessura da camada [m]

λ = Condutividade térmica do material da camada [$\text{W/m}^\circ\text{C}$]

h_i = Coeficiente superficial de transmissão de calor interior [$\text{W/m}^2^\circ\text{C}$]

h_e = Coeficiente superficial de transmissão de calor exterior [$\text{W/m}^2^\circ\text{C}$]

Carga térmica por transmissão de calor

A ventilação é a renovação do ar interior do local com o objectivo de manter as condições sanitárias adequadas dentro do mesmo. Pode ser espontânea (infiltrações através das fendas de portas e janelas) ou forçada. A carga térmica por ventilação é, pois, a perda energética derivada de acondicionar termicamente o ar que entra, de acordo com a temperatura interior do projecto do local.

T_i = Temperatura interior de projecto do local [$^\circ\text{C}$] T_e = Temperatura de cálculo exterior [$^\circ\text{C}$]

Ganho interno de calor

Os locais a aquecer apenas podem contar com ganhos internos gratuitos de calor. Será um somatório negativo devido ao seu carácter de ganho energético. Há que incluir qualquer ganho de valor representativo para o cálculo da carga térmica do local.

Os ganhos de calor, derivados da radiação solar incidente não se consideram, pois este factor será inexistente na consideração das condições exteriores para o cálculo de aquecimento.

Comprimento do circuito do Piso radiante

O cálculo de comprimento L de cada circuito determina-se da seguinte maneira:

Por exemplo, a um circuito que aqueça uma área de 10 m^2 , com uma distância entre tubos. De 20 cm (0,2 m) e distância até ao colector de 6 m, corresponderá um comprimento teórico de: $L = (10/0,2) + (2 \times 6) = 62$ m.

Na seleção do tipo de tubos PEX deve ter-se em conta as perdas de carga e o caudal total, para que não sejam necessárias bombas demasiado potentes. É frequente no chão radiante utilizar-se PEX 16x1,8. A distância entre tubos, tem de ser a mesma em todos os circuitos da instalação. Recomenda-se uma distância entre tubos entre os 12 cm e os 20 cm.

Projecto dos circuitos

$$L = A/e + 2 \cdot l$$

A = Área a aquecer coberta pelo circuito [m²]

e = Espaçamento entre tubos [m]

l = Distância entre o colector e a área a aquecer [m]

A temperatura média superficial do pavimento (T_{ms}) é função unicamente da carga térmica, que para efeitos de simplificação dos cálculos que se seguem consideraremos igual à carga térmica do local (Q) e da temperatura interior de projecto do local (T_i).

Calcula-se de acordo com a seguinte fórmula:

$$Q[W/m^2] = \alpha \cdot (T_{ms} - T_i)$$

α = Coeficiente de transmissão de calor do chão

[W/ m²°C] (na faixa de temperaturas, em que

nos movimentamos, o seu valor varia entre 10 e 12

W/m²°C. Tem dois componentes: coeficiente de transmissão por radiação e coeficiente de transmissão por convecção).

É conveniente, por motivos de conforto do utilizador da instalação, que a temperatura média superficial do pavimento não supere os 30°C.

Cálculo da temperatura máxima superficial

O salto térmico entre a impulsão da água e o retorno fixa-se em 10°C.

O valor da temperatura média da água nos tubos emissores (T_{ma}) depende da transmissão térmica do local (Q), da temperatura interior de projecto (T_i) e do coeficiente de transmissão térmica (K_a) segundo a fórmula:

$$Q [W/m^2] = K_a \cdot [T_{ma} - T_i]$$

O coeficiente de transmissão térmica da camada sobre os tubos [K_a] calcula-se aplicando a fórmula: $K_a [W/m^2°C] = 1 / [\Sigma(e/\lambda) + (1/\alpha)]$

e = Espessura da camada [m]

λ = Condutividade térmica do material da camada [W/m°C]

α = Coeficiente de transmissão de calor do chão [W/ m²°C] (na faixa de temperaturas, em que nos movimentamos, o seu valor varia entre 10

e 12 W/ m²°C. Tem dois componentes: coeficiente de transmissão por radiação e coeficiente de transmissão por convecção). A figura 9.5 mostra o gráfico que relaciona a transmissão térmica (Q), e a resistência térmica do pavimento (R) para obter a

temperatura de impulsão da água no circuito correspondente (T_a)
e a temperatura superficial máxima (T_s) (A temperatura de retorno será $T_a - 10^\circ\text{C}$)
Após o cálculo de todas as T_a , de todos os circuitos, selecciona-se maior delas.

Cálculo do caudal da água

$$[Q] = m \cdot C_p \cdot (T_{\text{imp}} - T_{\text{ret}}) \text{ [kcal/h]}$$

m = Caudal de água [kg/h]

C_p = Calor específico da água [1 kcal/kg $^\circ\text{C}$]

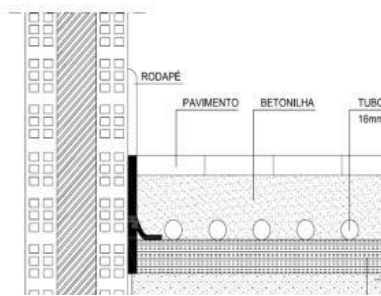
$T_{\text{imp}} - T_{\text{ret}} = \text{Salto térmico de impulsão - retorno} = 10^\circ\text{C}$ Para o cálculo da rede de tubos de ligação, entre o local das caldeiras e os colectores, é necessário saber qual é o caudal circulante por cada ramal. Uma vez conhecido este dado, introduz-se no gráfico de perdas de carga e selecciona-se a dimensão dos tubos PEX de acordo com o limite de perda de carga linear, que dependerá da potência da bomba disponível. Habitualmente, este valor de perda de carga, fixa-se em 0,2 KPa/m.

PISO RADIANTE

O aquecimento de cada um dos pisos será efectuado através de um sistema de pavimento radiante hidráulico, alimentado, através de uma rede hidráulica a dois tubos, pela bomba de calor respectiva. O sistema de pavimento radiante será constituído por:

- Isolamento térmico – placas de poliestireno expandido (vulgo “floormate”) com 30 mm de espessura. Estas placas são colocadas em toda a área útil a climatizar (à excepção de armários e zonas de louças sanitárias), servindo de suporte físico à colocação da tubagem emissora. O material utilizado garante um elevado coeficiente de isolamento térmico, assim como uma excelente resistência mecânica;
- Tubo Per – Tubo emissor em polietileno reticulado, com diâmetro de 16mm. O tubo é montado em espiral, constituindo circuitos independentes para cada divisão dos pisos a climatizar. Cada um destes circuitos estará por sua vez ligado a um colector hidráulico, de onde se faz a distribuição dos vários circuitos. O espaçamento entre tubos, calculado de forma a vencer as cargas térmicas de aquecimento, é de 150 mm;
- Fita de isolamento perimetral – banda de polietileno expandido, colocada em todo o perímetro dos espaços a aquecer de forma a absorver as dilatações do pavimento e

evitar perdas de calor por ponte térmica;



- Aditivo termofluidificante – aditivo a juntar à betonilha de enchimento de forma a se obter uma presa sem fissuras na zona de emissão térmica.

Na figura seguinte apresenta-se um pormenor da solução construtiva associada à instalação de pavimento radiante:

Chama-se à atenção para o facto de a instalação do pavimento radiante hidráulico acrescentar, no mínimo, 8 cm (3cm de isolamento + 5 cm de betonilha de regularização) ao enchimento da laje, facto que deverá ser devidamente acautelado pela construção civil.

CONTROLO E REGULAÇÃO

O sistema de pavimento radiante hidráulico terá um controlo centralizado mediante a instalação de um cronotermóstato ambiente em local a definir pela arquitectura. Este cronotermóstato permite a definição da temperatura de conforto do sistema de aquecimento, controlando desta forma o seu funcionamento. Deverá por isso ser colocado numa zona não sujeita a potenciais fontes de calor ou frio de forma a permitir uma correcta avaliação da temperatura ambiente.

O cronotermóstato terá as seguintes características principais:



- Cronotermóstato ambiente digital;
- Programação semanal;
- Entrada para programador telefónico;
- Três níveis de temperatura + anti-gelo.

TESTES E ENSAIOS

Concluídos os trabalhos de montagem, iniciar-se-ão os testes e ensaios a toda a instalação. Durante esta fase iniciar-se-á a instrução do pessoal previamente

nomeado pelo adjudicatário para a operação de toda a instalação.

Chama-se a atenção para o facto de, no enchimento dos circuitos de climatização, e dado a bomba de calor funcionar em modo de produção de água fria/quente, ser necessário efectuar a adição de líquido anticongelante, à razão de 20% a 35% do volume global de água da instalação.

ENSAIOS HIDRÁULICOS DAS REDES

Estes ensaios serão realizados com água tratada. Na tubagem cuja pressão máxima de serviço é inferior a 6 kg/cm², a pressão de ensaio será igual a duas vezes a pressão máxima de serviço, isto é, no mínimo de 8 kg/cm².

Nas tubagens de descarga para o esgoto, os ensaios deverão ser efectuados em vista à estanquidade dos troços instalados.

Todos estes ensaios serão efectuados antes de proceder ao isolamento de todas as ligações e uniões da rede de tubagem.

Descrição de materiais e elementos construtivos

Para visualização dos restantes cálculos, ver link infra:

Anexos de geotermia\Descrição de materiais e elementos construtivos.pdf

Anexos de geotermia\V3_09_Notice_d_installation_ISARA_45_Tr_C_HE_ref_80337.pdf

Legislação - Energias Renováveis - Geotérmica

Decreto-Lei n.º 79/2006. DR 67 SÉRIE I-A

de 04-04-2006

Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

Sumário: Aprova o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios

Ver Documento

Portaria n.º 897/95. DR 163/95 SÉRIE I-B

de 17-07-1995

Ministérios das Finanças e da Indústria e Energia

Sumário: Altera as tabelas constantes dos ns. 1º a 6º da Portaria nº 598/90, de 31 de

Julho, que fixa as taxas devidas pelo de exercício das actividades de aproveitamento de águas de nascente, águas mineiro-industriais, águas minerais naturais, recursos geotérmicos, depósitos minerais e massas minerais **Ver Documento**

Portaria n.º 598/90. DR 175/90 SÉRIE I

de 31-07-1990

Ministérios das Finanças e da Indústria e Energia

Sumário: Estabelece o pagamento de taxas a que fica sujeito o exercício das actividades de prospecção, pesquisa e exploração dos recursos geológicos. **Ver Documento**

Declaração. DR 149/90 SÉRIE I 1º SUPLEMENTO

de 30-06-1990

Presidência do Conselho de Ministros - Secretaria-Geral

Sumário: De ter sido rectificado o Decreto-Lei n.º 87/90, do Ministério da Indústria e Energia, que aprova o Regulamento dos Recursos Geotérmicos, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 63, de 16 de Março de 1990 **Ver Documento**

Decreto-Lei n.º 87/90. DR 63/90 SÉRIE I

de 16-03-1990

Ministério da Indústria e Energia

Sumário: Aprova o regulamento dos recursos geotérmicos. **Ver Documento**

Decreto-Lei n.º 90/90. DR 63/90 SÉRIE I de 16-03-1990 Ministério da Indústria e Energia

Sumário: Disciplina o regime geral de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos. Disciplina o regime jurídico de revelação e aproveitamento de bens naturais existentes na crosta terrestre, genericamente designados por recursos geológicos, integrados ou não no domínio público, com excepção das ocorrências de hidrocarbonetos. Revoga: o Decreto com força de lei nº 15 401, de 17 de Abril de 1928; o Decreto nº 18 713, de 1 de Agosto de 1930; o Decreto-Lei nº 29 725, de 28 de Junho de 1939; o Decreto nº 30 072, de 10 de Novembro de 1939; o Decreto nº 30 597, de 17 de Julho de 1940; o Decreto nº 31 636; o Decreto-Lei nº 36 367, de 23 de Junho; o Decreto-Lei nº 48 093, de 7 de Dezembro de 1967; o Decreto-Lei nº 48 828, de 2 de Janeiro de

1969; os artigos 1º a 4º do Decreto-Lei nº 48 935, de 27 de Março de 1969; o Decreto-Lei nº 560-C/76, de 16 de Junho; o Decreto-Lei nº 292/80, de 16 de Agosto; o Decreto-Lei nº 227/82, de 14 de Junho; o Decreto Regulamentar nº 71/82, de 26 de Outubro e o Decreto-Lei nº 196/88, de 31 de Maio.

Cálculo de temperaturas e cargas térmicas.⁴

O conhecimento das cargas térmicas de cada um dos locais a aquecer é um passo prévio para o dimensionamento da instalação, considerando os processos de cálculo especificados no Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE e no Regulamento dos Sistemas Energéticos e de Climatização dos Edifícios (RSECE),. A carga térmica de um local indica as perdas energéticas, expressas em [W] que devem ser compensadas pelo sistema de aquecimento para atingir as condições interiores de conforto desejadas. A expressão de cálculo da carga térmica de um local apresenta-se da seguinte forma:

1-Carga térmica de transmissão de calor. Expressa o conceito de perdas de calor através dos encerramentos do local devido à desigualdade térmica entre o interior e o exterior.

2-Perdas por transmissão sem suplementos, quantidade que depende das temperaturas interior e exterior da condutividade térmica dos acabamentos do local e da magnitude das superfícies de transmissão de calor segundo a expressão:

$$Q^{to} = \Sigma[K \cdot A \cdot (T_i - T_e)]$$

3-No caso de acabamentos compostos por varias camadas com materiais diferentes, o coeficiente de transmissão térmica calcula-se pela expressão:

$$K = 1 / [\Sigma(e/\lambda) + (1/h_i) + (1/h_e)]$$

4-Suplemento por interrupção de funcionamento ter em consideração o aumento extra das necessidades energéticas de um local, para conseguir as condições de conforto e de projecto, depois de uma interrupção do funcionamento do aquecimento. A sua magnitude ZIs depende da classe de funcionamento horas do dia em que se interrompe o aquecimento. Ver Anexos.

5-Suplemento por orientação ter em consideração o aumento extra das necessidades energéticas num local, devido a orientação das suas paredes exteriores.

Como exemplo de cálculo para uma instalação de aquecimento por chão radiante pode-se sistematizar numa série de passos que passamos a descrever:

- **A expressão de cálculo da carga térmica de um local apresenta-se da seguinte forma:**

⁴ Fonte: Manual de aquecimento radiante. Geotermia de Portugal.

$$Q = Q^t + Q^v + Q^i \text{ em que:}$$

Q = Carga térmica de aquecimento [W]

Q^t = Carga térmica de transmissão de calor [W]

Q^v = Carga térmica de ventilação [W]

Q^i = Ganho interno de calor [W]

- **Carga térmica de transmissão de calor entre o interior e exterior, [Q^t]** que expressa o conceito de perdas de calor através dos encerramentos do local devido à desigualdade térmica entre o interior e o exterior é calculado pela expressão:

$$Q^t = Q^{to} \cdot (1 + Z_{ls} + Z_o) \text{ em que:}$$

Q^{to} = Perdas por transmissão sem suplementos [W]

Z_{ls} = Suplemento por interrupção de funcionamento [%]

Z_o = Suplemento por orientação [%]

- **Perdas por transmissão sem suplementos, [Q^{to}]** quando depende das temperaturas interior e exterior, da condutividade térmica dos acabamentos do local e da magnitude das superfícies de transmissão de calor calculam-se segundo a expressão:

$$Q^{to} = \Sigma [K \cdot A \cdot (T_i - T_e)] \text{ sendo que:}$$

K = Coeficiente de transmissão térmica do acabamento [W/m²°C]

A = Área de transmissão de calor de acabamento [m²]

T_i = Temperatura interior de projecto do local [°C]

T_e = Temperatura de cálculo exterior [°C]

No caso de acabamentos compostos por várias camadas com materiais diferentes, o coeficiente de transmissão térmica do acabamento calcula-se pela expressão:

$$K = 1 / [\Sigma (e/\lambda) + (1/h_i) + (1/h_e)] \text{ correspondendo:}$$

e = Espessura da camada [m]

λ = Condutividade térmica do material da camada [W/m°C]

h_i = Coeficiente superficial de transmissão de calor interior [$W/m^2\text{°C}$]

h_e = Coeficiente superficial de transmissão de calor exterior [$W/m^2\text{°C}$]

- **Suplemento por orientação**

Ter em consideração o aumento extra das necessidades energéticas num local, devido à orientação das suas paredes exteriores.

- **Carga térmica de transmissão de calor interior por ventilação.**

A ventilação é a renovação do ar interior do local com o objectivo de manter as condições ambientais adequadas dentro do mesmo. Pode ser espontânea (infiltrações através das fendas de portas e janelas) ou forçada. A carga térmica por ventilação é, pois, a perda energética derivada de acondicionar termicamente o ar que entra, de acordo com a temperatura interior do projecto do local.

$Q^v = n \cdot V_a \cdot C_p \cdot (T_i - T_e) \cdot 1,163 \text{ [W]}$ em que:

n = nº de renovações de ar por hora [h^{-1}]

V_a = Volume do local [m^3]

C_p = 0,299 kcal/ $m^3\text{°C}$ (Densidade x Calor específico à pressão constante do ar; é uma constante).

T_i = Temperatura interior de projecto do local [$^{\circ}\text{C}$]

T_e = Temperatura de cálculo exterior [$^{\circ}\text{C}$]

- **Ganho interno de calor**

Os ganhos de calor, derivados da radiação solar incidente não se consideram, pois este factor será inexistente na consideração das condições exteriores para o cálculo de aquecimento. $Q_t = Q_{to} \cdot (1 + Z_{ls} + Z_o)$

- **Localização dos colectores**

Os colectores situam-se num lugar central relativamente à zona que se vai aquecer. Dentro desta área, procura-se um local central, criando uma situação que não prejudique o aspecto estético do espaço habitável, ou de alguma forma prejudique os locais de circulação. Em função do número de circuitos, determina-se o número de colectores a situar em cada espaço a climatizar. No mínimo, é necessário um colector por

cada 12 circuitos. Na eventualidade de existirem mais circuitos emissores, é necessário mais colectores.

- **Projecto dos circuitos**

Recomenda-se que cada local ou compartimento seja aquecido por circuitos independentes. Deste modo é possível a regulação de temperaturas em cada compartimento de forma independente. Antes de elaborar o projecto dos circuitos, é necessário medir as áreas que se vão aquecer com cada um dos circuitos. Posteriormente, deve medir-se a distância existente entre a área a aquecer e o colector. O cálculo de comprimento L de cada circuito determina-se da seguinte forma:

$$L = A/e + 2 \cdot I$$

A = Área a aquecer coberta pelo circuito [m²]

e = Espaçamento entre tubos [m]

I = Distância entre o colector e a área a aquecer [m]

Por exemplo; a um circuito que aqueça uma área de 10 m², com uma distância entre tubos de 20 cm (0,2 m) e distância até ao colector de 6m, corresponderá um comprimento teórico de: $L = (10/0,2) + (2 \times 6) = 62$ m.

Na selecção do tipo de tubos deve ter-se em conta as perdas de carga e o caudal total, para que não sejam necessárias bombas demasiado potentes.

O comprimento máximo dos circuitos emissores determina-se, considerando:

- O comprimento máximo dos rolos de tubo.
- A potência da bomba da instalação (ponto de funcionamento da instalação, deve estar abaixo de alguma das curvas características da bomba).
- Os circuitos de comprimento muito reduzido, podem dificultar o equilíbrio hidráulico da instalação, se na mesma estão presentes circuitos de comprimentos elevados.
- A distância entre tubos, tem de ser a mesma em todos os circuitos da instalação. Recomenda-se uma distância entre tubos de 20 cm. Este valor será diferente se o painel de isolamento escolhido só permitir outras distâncias entre tubos (por exemplo de 16 cm).

- **Cálculo da temperatura média superficial do pavimento**

A temperatura média superficial do pavimento (T_{ms}) é função unicamente da carga térmica, que para efeitos de simplificação dos cálculos, consideraremos igual à carga térmica do local (Q) e da temperatura interior de projecto do local (T_i).

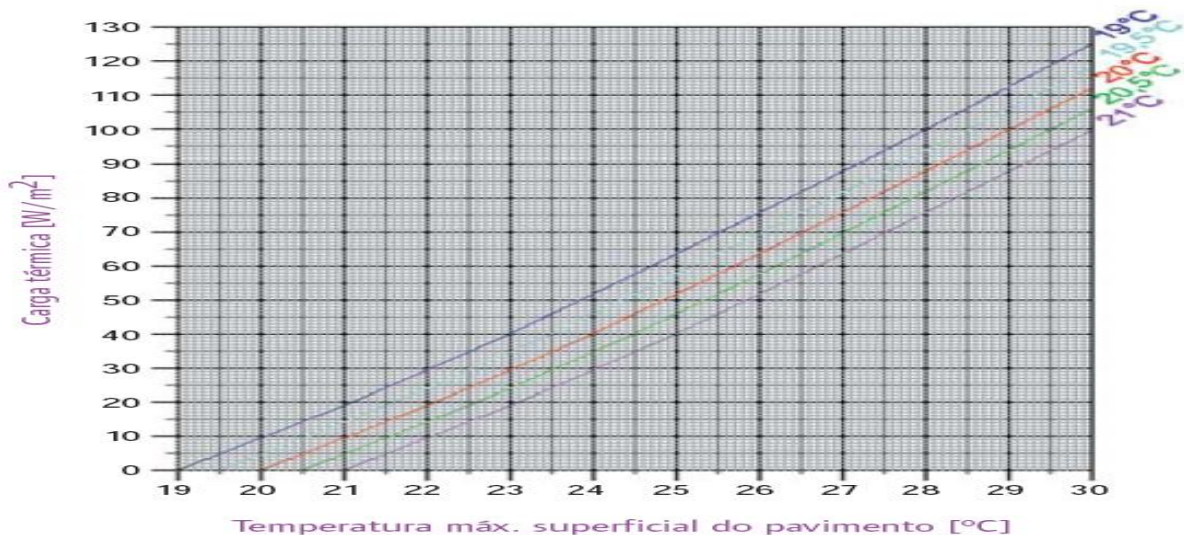
Calcula-se de acordo com a seguinte fórmula:

$$Q[W/m^2] = \alpha \cdot (T_{ms} - T_i) \text{ em que:}$$

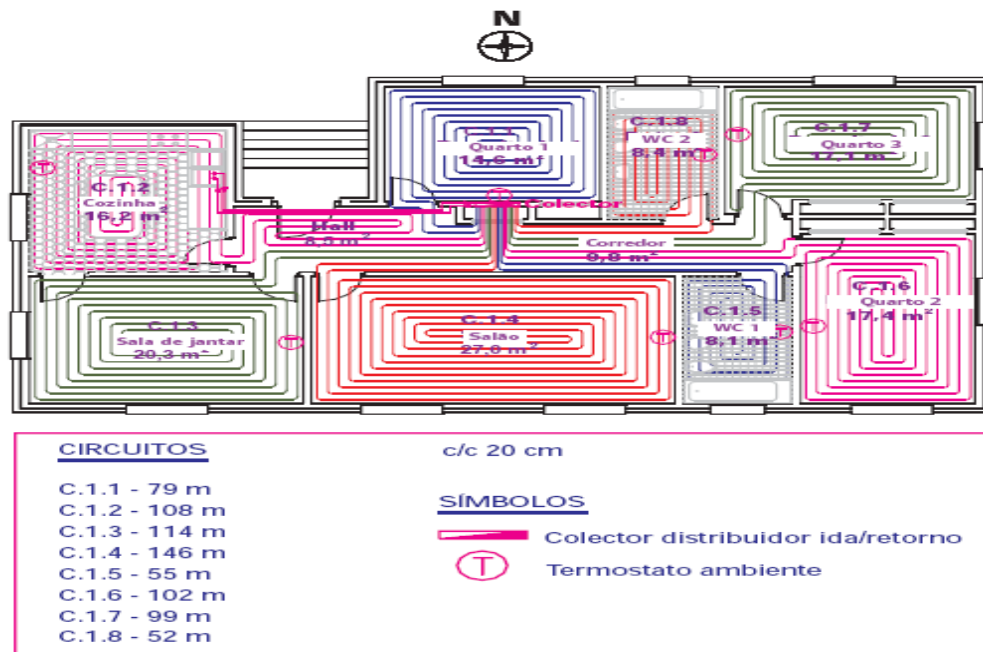
α = Coeficiente de transmissão de calor do chão [$W/m^2^\circ C$] (na faixa de temperaturas, em que nos movimentamos, o seu valor varia entre 10 e 12 $W/m^2^\circ C$. Tem dois componentes: coeficiente de transmissão por radiação e coeficiente de transmissão por convecção).

É conveniente, por motivos de conforto do utilizador da instalação, que a temperatura média superficial do pavimento não supere os 30°C.

O gráfico seguinte mostra as temperaturas máximas superficiais do pavimento (T_s) em função de Q e de T_i , considerando com 20 cm e salto térmico de 10°C.

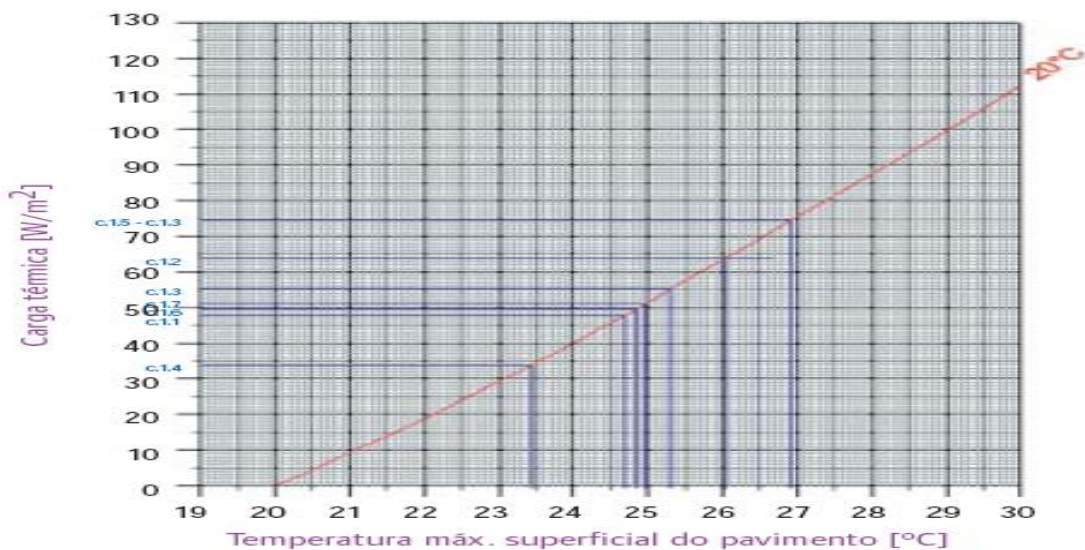


Abaco. 1 - Temperatura interior de projecto do local (T_i) em função da carga térmica (Q) e da temperatura superficial do pavimento (T_s)



Localização do coletor e desenho de circuitos

Se tiver optado por UPONOR wirsbo-evalPEX 16x1,8, como tipo de tubo emissor, esta opção variará se dela resultar uma potência de bomba excessiva. Calculam-se as temperaturas máximas superficiais dos pavimentos dos diferentes locais a aquecer (T_s) conhecendo as suas cargas térmicas (Q) e as suas temperaturas interiores de projecto (T_i).



Abaco. 2 - Cálculo das temperaturas máximas superficiais dos pavimentos

- **Cálculo da temperatura da água**

O salto térmico entre a impulsão da água e o retorno fixa-se em 10°C.

O valor da temperatura média da água nos tubos emissores (T_{ma}) depende da transmissão térmica do local (Q), da temperatura interior de projecto (T_i) e do coeficiente de transmissão térmica (K_a) segundo a fórmula:

$$Q [W/m^2] = K_a \cdot [T_{ma} - T_i]$$

O coeficiente de transmissão térmica da camada sobre os tubos [k_a] calcula-se aplicando a fórmula:

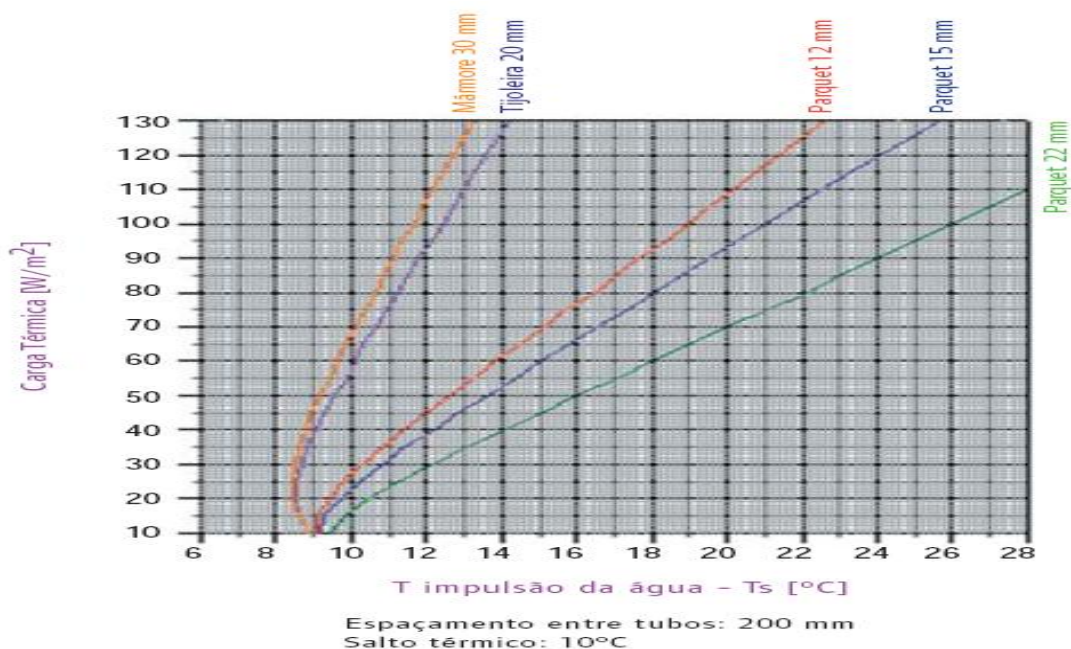
$$K_a [W/m^2\text{°C}] = 1 / [\Sigma(e/\lambda) + (1/\alpha)]$$

e = Espessura da camada [m]

λ = Condutividade térmica do material da camada [$W/m\text{°C}$]

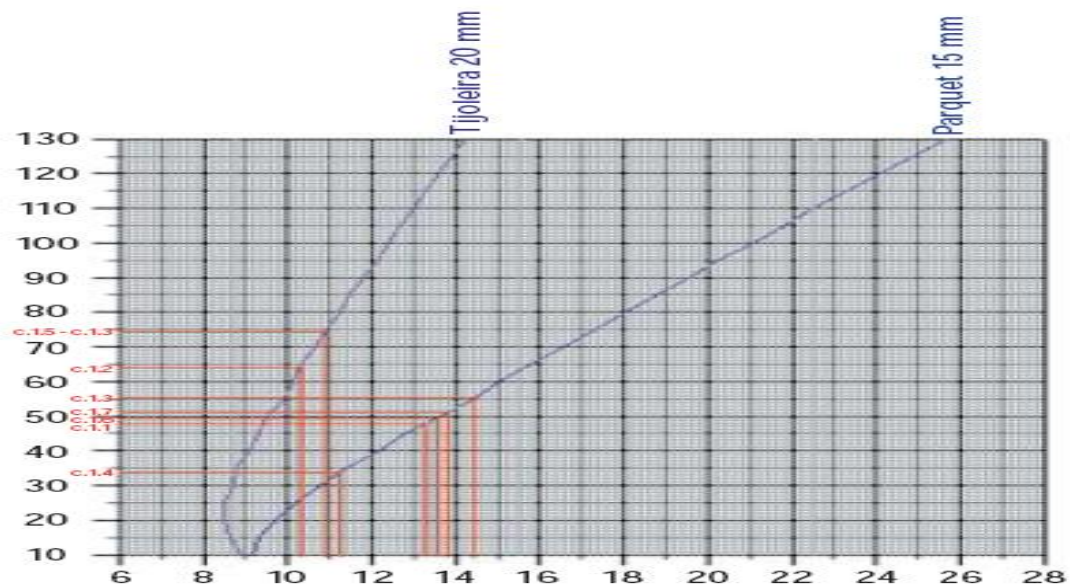
α = Coeficiente de transmissão de calor do chão [$W/m^2\text{°C}$] (na faixa de temperaturas, em que nos movimentamos, o seu valor varia entre 10 e 12 $W/m^2\text{°C}$ e tem dois componentes:

Coeficiente de transmissão por radiação e coeficiente de transmissão por convecção).



Abaco.3 - Cálculo de temperaturas de impulsão

A temperatura de impulsão do sistema neste exemplo será de 34°C (a maior Ta).
O retorno será de 34°C - 10°C = 24°C.



Abaco.4 - Cálculo de temperatura de impulsão

- **Cálculo do caudal da água**

O caudal da água através de um circuito de aquecimento por chão radiante é função da potência térmica emitida, que supomos ter um valor idêntico à carga térmica (Q), e do salto térmico entre a impulsão ao circuito e o retorno a partir dele.

Como já referimos anteriormente, o salto térmico é uma constante de valor 10°C, pelo que o caudal é unicamente função da carga térmica segundo a fórmula:

Em Q, tem que se considerar a potência térmica emitida por cada circuito, incluindo a emitida nos trajectos desde o local aquecido até ao colector.

As cabeças electrotérmicas, graças ao seu ciclo de abertura e fecho, permitirão a passagem do caudal calculado. Desta forma é possível a regulação de cada local de forma independente de todos os outros.

$$[Q] = m \cdot Cp \cdot (T_{imp} - T_{ret}) \text{ [kcal/h]}$$

m = Caudal de água [kg/h]

Cp = Calor específico da água [1 kcal/kg °C]

T_{imp} - T_{ret} = Salto térmico de impulsão - retorno = 10°C

- **CAUDAL TOTAL DE IMPULSÃO: 0,1868 l/s**

A área real aquecida considerada é a área do local que aquece o circuito mais a área do corredor e o hall aquecido pelo ramal até ao colector.

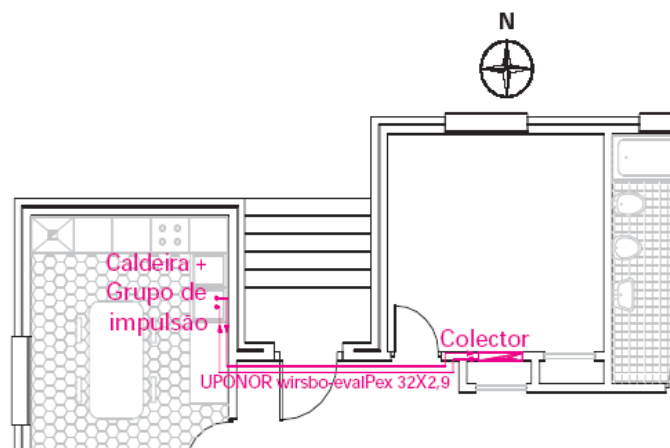
- **Cálculo de montantes e tubos de distribuição**

Para o cálculo da rede de tubos de ligação, entre o local das caldeiras e os colectores, é necessário saber qual é o caudal circulante por cada ramal. Uma vez conhecido este dado, introduz-se no gráfico de perdas de carga e selecciona-se a dimensão dos tubos de acordo com o limite de perda de carga linear, que dependerá da potência da bomba disponível.

Habitualmente, este valor de perda de carga, fixa-se em 0,2 KPa/m.

Os acessórios necessários são joelhos, derivações em T e uniões com derivação roscada.

Verificando o gráfico de perdas de carga com o caudal calculado, 0,1868 l/s resultam perdas de carga, nos tubos, de 0,057KPa/m. Verificando por exemplo com UPONOR wirsbo-evalPEX 25x2,3 resultam perdas de carga superiores a 0,2 KPa/m. Mantendo o critério acima apresentado escolheremos em função da marca a usar o tubo de distribuição entre o local da caldeira e o colector.



Traçado do tubo de distribuição entre o local da caldeira e o colector

- **Cálculo de perdas de carga**

Traçando um esquema da instalação, a perda de carga nesta será a maior de entre as perdas de carga de todos os traçados possíveis que a água pode seguir, desde o grupo de impulsão do circulador até ao retorno deste.

As perdas de carga em circuitos emissores e em montantes e tubos de distribuição extraem-se dos gráficos de perdas de carga.

As perdas de carga nos tubos do trajecto mais desfavorável devem ser somadas às perdas singulares: colectores, joelhos, derivações em Tê, válvulas etc.

Verificando o gráfico da marca a usar, obtém-se as perdas de carga nos diferentes circuitos.

E também se obtém a perda de carga originada no colector.

Calcula-se ainda a perda de carga nos tubos de distribuição.

Cada metro de tubo equivalente: 0,057 kPa

TOTAL PERDA DE CARGA: 14,647 kPa

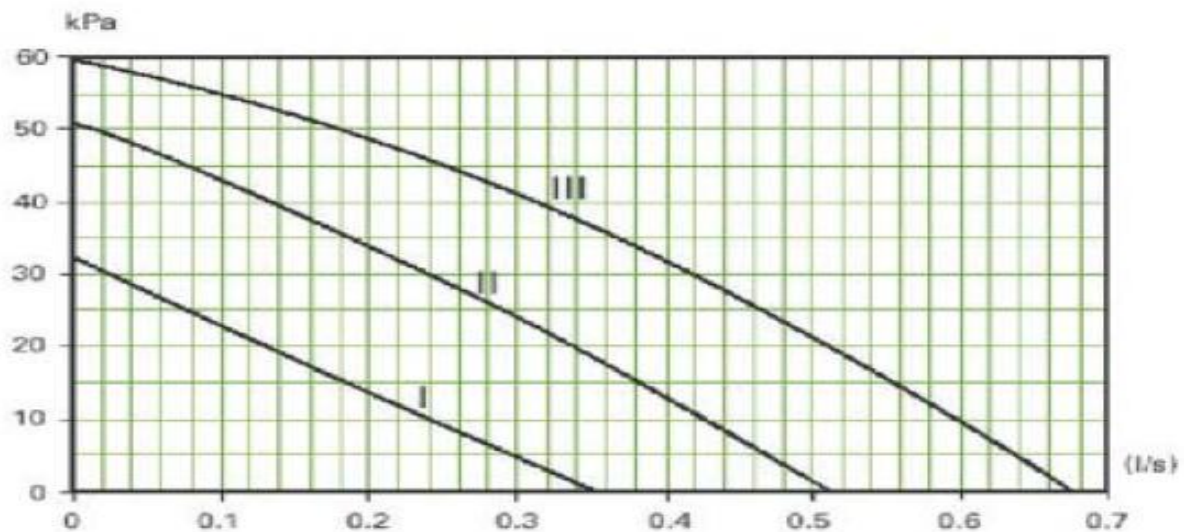
Seleccção da bomba

A bomba selecciona-se, verificando o gráfico de curvas características e seleccionando a velocidade que fica acima do ponto característico de funcionamento da instalação que é determinado pelo caudal e pela perda de carga.

A figura seguinte mostra que se deve seleccionar a segunda velocidade da bomba UPS 25-60.

A capacidade da bomba, fazendo circular 0,1868 l/s com a segunda velocidade, que é de 29 kPa, superior à requerida pelo sistema (14,647 kPa).

Isto implica que a queda da temperatura seja menor que os 10°C pré-fixados. Neste caso, deve instalar-se uma válvula extra no retorno, que origine uma perda de carga de $29 - 14,647 = 14,353$ kPa a 0,1868 l/s.



Abaco.5 - Ponto característico de funcionamento da instalação

- **Seleção da bomba e Grupo de Impulsão**

O grupo de impulsão, ao misturar a água de retorno do chão radiante e da impulsão do gerador térmico, garante uma temperatura de impulsão correcta aos colectores do chão radiante.

Deve-se seleccionar o tipo de bomba a incorporar e determinar o tipo de grupo de impulsão desejado.

A válvula misturadora divide a instalação num circuito primário (a partir do gerador de calor) e um secundário (a partir da válvula misturadora até aos circuitos). O Kv de equilíbrio do grupo de impulsão entre primário e secundário deve ser calculado.

A expressão de cálculo do Kv de equilíbrio é:

$$K_v = C_i / \sqrt{P}$$

$$C_i = \text{Caudal no primário [m}^3\text{/h]} = Q_i / \Delta T_i$$

$$Q_i = \text{Potência térmica instalada [kcal/h]} = m_t \cdot C_p \cdot (T_{imp} - T_{ret})$$

$$m_t = \text{Caudal total de água impulsionado pelo secundário [kg/h]}$$

$$C_p = \text{Calor específico da água [1 kcal / kg } ^\circ\text{C]}$$

$$T_{imp} - T_{ret} = \text{Salto térmico impulsão - retorno} = 10^\circ\text{C}$$

ΔT_i = Salto da temperatura pelo primário [°C]

P = Pressão disponível no primário [bar]

$$Q_i = 0,1868 \text{ l/s} \cdot 3600 \text{ [(l/h) / (l/s)]} \cdot 1 \text{ kcal / (kg °C)} \cdot 10^\circ\text{C} = 6.724,8 \text{ kcal/h}$$

A temperatura de retorno do piso radiante calculada é de 24°C

A temperatura de impulsão de água desde o grupo de bombagem do gerador de calor, admitimos que seja 80°C.

$$\text{Com estes dados } \Delta T_i = 80 - 24 = 56^\circ\text{C}$$

$$C_i = 6.724,8 \text{ kcal/h} / 56^\circ\text{C} = 120 \text{ l/h} = 0,120 \text{ m}^3/\text{h}$$

A pressão disponível no primário é determinada de acordo com a potência da bomba do primário e o caudal que impulsiona. Suponhamos que para este caso prático temos:

$$P = 18 \text{ kPa} = 0,18 \text{ bar.}$$

$$k_v = (0,120 \text{ m}^3/\text{h}) / \sqrt{0,18 \text{ bar}} = 0,283$$

- **Seleccção da fonte de calor**

A potência útil da caldeira ou de outra fonte térmica será:

$$[Q_i \cdot \eta]$$

$$\eta = \eta_c \cdot \eta_d$$

$$Q_i = c \cdot d \text{ (Potência instalada)}$$

c = Rendimento da caldeira. (é uma função do tipo e modelo da fonte de calor)

d = Rendimento de distribuição; transmite a ideia das perdas de calor em montantes e tubos de distribuição. É função da temperatura de circulação da água em montantes e tubos de distribuição e do isolamento térmico aplicado a estes.

η_c = Rendimento da caldeira (ou outra fonte de calor)

η_d = Rendimento de distribuição: transmite a ideia das perdas de calor em montantes e tubos de distribuição.

Domótica.

<http://www.google.pt/search?q=Dom%C3%B3tica&hl=ptPT&prmd=imvnsb&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=2L5LUL3WJNSY0QWasYH4DQ&sqi=2&ved=0CEYQsAQ&biw=1008&bih=537>

21 - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

SINTESE da Legislação sobre museus e energias renováveis.

Lei nº 47/2004 de 19 de Agosto

Aprova a Lei Quadro dos Museus Portugueses.

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, para valer como lei geral da República, o seguinte:

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Artigo 1.º Objeto

A presente lei tem como objeto:

- a) Definir princípios da política museológica nacional;
- b) Estabelecer o regime jurídico comum aos museus portugueses;
- c) Promover o rigor técnico e profissional das práticas museológicas;
- d) Instituir mecanismos de regulação e supervisão da programação, criação e transformação de museus;
- e) Estabelecer os direitos e deveres das pessoas coletivas públicas e privadas de que dependam museus;
- f) Promover a institucionalização de formas de colaboração inovadoras entre instituições públicas e privadas tendo em vista a cooperação científica e técnica e o melhor aproveitamento possível de recursos dos museus;
- g) Definir o direito de propriedade de bens culturais incorporados em museus, o direito de preferência e o regime de expropriação;
- h) Estabelecer as regras de credenciação de museus;
- i) Institucionalizar e desenvolver a Rede Portuguesa de Museus.

Artigo 2.o **Princípios da política museológica**

1 — A política museológica nacional obedece aos seguintes princípios:

- a) Princípio do primado da pessoa, através da afirmação dos museus como instituições indispensáveis para o seu desenvolvimento integral e a concretização dos seus direitos fundamentais;
- b) Princípio da promoção da cidadania responsável, através da valorização da pessoa, para a qual os museus constituem instrumentos indispensáveis no domínio da fruição e criação cultural, estimulando o empenhamento de todos os cidadãos na sua salvaguarda, enriquecimento e divulgação;
- c) Princípio de serviço público, através da afirmação dos museus como instituições abertas à sociedade;
- d) Princípio da coordenação, através de medidas concertadas no âmbito da criação e qualificação de museus, de forma articulada com outras políticas culturais e com as políticas da educação, da ciência, do ordenamento do território, do ambiente e do turismo;
- e) Princípio da transversalidade, através da utilização integrada de recursos nacionais, regionais e locais, de forma a corresponder e abranger a diversidade administrativa, geográfica e temática da realidade museológica portuguesa;
- f) Princípio da informação, através da recolha e divulgação sistemática de dados sobre os museus e o património cultural, com o fim de permitir em tempo útil a difusão o mais alargada possível e o intercâmbio de conhecimentos, a nível nacional e internacional;
- g) Princípio da supervisão, através da identificação e estímulo de processos que configurem boas práticas museológicas, de ações promotoras da qualificação e bom funcionamento dos museus e de medidas impeditivas da destruição, perda ou deterioração dos bens culturais neles incorporados;
- h) Princípio de descentralização, através da valorização dos museus municipais e do respetivo papel no acesso à cultura, aumentando e diversificando a frequência e a participação dos públicos e promovendo a correção de assimetrias neste domínio;
- i) Princípio da cooperação internacional, através do reconhecimento do dever de colaboração, especialmente com museus de países de língua oficial portuguesa, e do incentivo à cooperação com organismos internacionais com intervenção na área da museologia.

2 — A aplicação dos princípios referidos no número anterior subordina-se e articula-se com os princípios basilares da política e do regime de proteção e valorização do património cultural previstos na Lei

Nº 107/2001, de 8 de Setembro.

Artigo 3.º **Conceito de museu**

1 — Museu é uma instituição de carácter permanente, com ou sem personalidade jurídica, sem fins lucrativos, dotada de uma estrutura organizacional que lhe permite:

- a) Garantir um destino unitário a um conjunto de bens culturais e valorizá-los através da investigação, incorporação, inventário, documentação, conservação, interpretação, exposição e divulgação, com objetivos científicos, educativos e lúdicos;
- b) Facultar acesso regular ao público e fomentar a democratização da cultura, a promoção da pessoa e o desenvolvimento da sociedade.

2 — Consideram-se museus as instituições, com diferentes designações, que apresentem as características e cumpram as funções museológicas previstas na presente lei para o museu, ainda que o respetivo acervo integre espécies vivas, tanto botânicas como zoológicas, testemunhos resultantes da materialização de ideias, representações de realidades existentes ou virtuais, assim como bens de património cultural imóvel, ambiental e paisagístico.

p. 16 - **DIRECTIVA 2001/77/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 27 de Setembro de 2001**

Relativa à promoção da eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis no mercado interno da eletricidade

p.17 - **Decreto-Lei nº 68/2002 de 25 de Março** s2838

DIÁRIO DA REPÚBLICA — I SÉRIE-A N.º 71 — 25 de Março de 2002. Para além de enquadrar a respetiva atividade, este diploma é de importância significativa porque estabelece o regime dos direitos e dos deveres dos produtores-consumidores

p.18 - **Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005**

Atento a esta realidade, o Governo estabelece uma estratégia nacional para a energia, que tem como principais objetivos: Garantir a adequação ambiental de todo o processo energético, reduzindo os impactes ambientais às escalas local, regional e global, nomeadamente no que respeita à intensidade carbónica do PIB.

p.21 - Despacho normativo nº 3/2006 13/julho2006

A criação de programas de apoio financeiro aos museus da Rede Portuguesa de Museus

p. 21 - Despacho Normativo nº 3/2006 25/ jan/2006

A credenciação de museus é um instrumento fulcral da política museológica nacional, cujos princípios orientadores foram instituídos pela Lei Quadro dos Museus Portugueses, aprovada pela Lei nº 47/2004, de 19 de Agosto.

p. 21 - MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DA INOVAÇÃO

Decreto-Lei nº 78/2006 de 4 de Abril

A Directiva nº 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios,

p.27 - Decreto-Lei nº 79/2006 de 4 de Abril

O Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) foi aprovado pelo Decreto-Lei nº 118/98, de 7 de Maio, e veio substituir o Decreto-Lei nº 156/92, de 29 de Julho, que não chegou a ser aplicado e que visava regulamentar a instalação de sistemas de climatização em edifícios

p. 30 - REGULAMENTO DOS SISTEMAS ENERGÉTICOS DE CLIMATIZAÇÃO EM EDIFÍCIOS (*DIÁRIO DA REPÚBLICA—I SÉRIE-A Nº 67—4 de Abril de 2006*)

p.43 - Decreto-Lei nº 80/2006 de 4 de Abril

O Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), aprovado pelo Decreto-Lei nº 40/90, de 6 de Fevereiro, foi o primeiro instrumento legal que em Portugal impôs requisitos ao projeto de novos edifícios e de grandes remodelações por forma a salvaguardar a satisfação das condições de conforto térmico nesses edifícios sem necessidades excessivas de energia quer no Inverno quer no Verão.

p.46 - REGULAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DE COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS EDIFÍCIOS - Objeto e âmbito de aplicação

p.50 - MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DA INOVAÇÃO Decreto-Lei nº 225/2007 de 31 de Maio

A Resolução do Conselho de Ministros nº 169/2005, de 24 de Outubro, que definiu a estratégia nacional para a energia vem estabelecer várias medidas, nomeadamente a criação de um quadro legislativo estável e transparente para o sector.

p.51 - PNAE RCM 80/08

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/2008

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro, que aprovou a Estratégia Nacional para a Energia, prevê na sua linha de orientação para a eficiência energética a aprovação de um plano de ação para a eficiência energética.

p. 57 - PROTOCOLO Jornal UE data – 11/2008

relativo à avaliação ambiental estratégica à convenção sobre a avaliação dos impactes ambientais num contexto transfronteiras

Decisão da Comissão Europeia 2007/742/CE, de 9 de Novembro de 2007, que estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico comunitário às bombas de calor eléctricas, a gás ou de absorção a gás.

II (Actos aprovados ao abrigo dos Tratados CE/Euratom cuja publicação não é obrigatória) DECISÕES COMISSÃO DECISÃO DA COMISSÃO de 9 de Novembro de 2007 que estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico comunitário às bombas de calor eléctricas, a gás ou de absorção a gás [notificada com o número C(2007) 5492] (Texto relevante para efeitos do EEE) (2007/742/CE) A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS;

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia;

Tendo em conta o Regulamento (CE) n.º 1980/2000 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Julho de 2000, relativo a um sistema comunitário revisto de atribuição de rótulo ecológico (1), nomeadamente o n.º 1, segundo parágrafo, do artigo 6.º e o ponto 2, sexto parágrafo, do anexo V,

Após consulta do Comité do Rótulo Ecológico da União Europeia;

Considerando o seguinte:

- (1) O Regulamento (CE) n.º 1980/2000 prevê a possibilidade de atribuição do rótulo ecológico comunitário a produtos cujas características lhes permitam contribuir de modo significativo para a melhoria de aspectos ambientais relevantes.
- (2) O Regulamento (CE) n.º 1980/2000 prevê o estabelecimento de critérios específicos de atribuição do rótulo ecológico, elaborados com base nos critérios definidos pelo Comité do Rótulo Ecológico da União Europeia, por grupos de produtos.
- (3) Os critérios ecológicos, bem como os respectivos requisitos de avaliação e verificação, devem ser válidos por um período de três anos. (...)

p.59 - DIRECTIVA 2009/28/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 23 de Abril de 2009

relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis que altera e subsequentemente revoga as Diretivas 2001/77/CE e 2003/30/CE

Lei n.º 47/2004 de 19 de Agosto. Aprova a Lei Quadro dos Museus Portugueses

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, para valer como lei geral da República.

O Decreto-Lei nº 189/88, de 27 de Maio, e demais legislação subsequente, veio regular a atividade de produção independente de energia mediante a utilização de combustíveis fósseis, recursos renováveis ou resíduos industriais, agrícolas ou urbanos.

Resolução do Conselho de Ministros nº 169/2005

A política energética, nas suas diversas vertentes, é um fator importante do crescimento sustentado da economia portuguesa e da sua competitividade, pela sua capacidade em criar condições concorrenciais favoráveis ao desenvolvimento de empresas modernas, eficientes e bem dimensionadas, pelo seu efeito potencial na redução do preço dos fatores e, também, pela sua capacidade em gerar novo investimento em áreas com uma elevada componente tecnológica. Paralelamente, a política energética deve articular-se de modo estreito com a política de ambiente, integrando a estratégia de desenvolvimento sustentável do País.

Atento a esta realidade, o Governo estabelece uma estratégia nacional para a energia, que tem como principais objectivos:

III) Garantir a adequação ambiental de todo o processo energético, reduzindo os impactes ambientais às escalas local, regional e global, nomeadamente no que respeita à intensidade carbónica do PIB.

Despacho normativo n.º 3/2006 13/julho2006

A criação de programas de apoio financeiro aos museus da Rede Portuguesa de Museus constitui uma das medidas estruturantes da política museológica nacional com o objectivo de contribuir para a qualificação dos museus portugueses e para a correcção das assimetrias existentes, bem como para a utilização integrada de recursos no âmbito da política cultural.

Criado pelo Despacho Normativo n.º 28/2001, de 7 de Junho, o Programa de Apoio à Qualificação de Museus estabeleceu as bases do sistema de apoio à qualificação de museus a conceder através do Instituto Português de Museus. Com este Programa, destinado a apoiar financeiramente museus integrados na Rede Portuguesa de

Museus, o Ministério da Cultura promoveu pela primeira vez a atribuição regular de apoios a entidades museológicas.

A lei quadro dos museus portugueses define o conceito de museu, estabelece as regras e os requisitos de credenciação e institucionaliza a Rede Portuguesa de Museus.

A promoção do rigor técnico das práticas museológicas, mediante ações e medidas que contribuam para a qualificação e o bom funcionamento dos museus portugueses representa um objetivo central daquela lei.

Dispõe a lei quadro dos museus portugueses que a credenciação do museu é requisito indispensável para beneficiar dos programas criados pelo Instituto Português de Museus e para a concessão de outros apoios financeiros pela administração central do Estado.

Despacho Normativo nº 3/2006 25/jan/2006

A credenciação de museus é um instrumento fulcral da política museológica nacional, cujos princípios orientadores foram instituídos pela Lei Quadro dos Museus Portugueses, aprovada pela Lei n.º 47/2004, de 19 de Agosto.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DA INOVAÇÃO

Decreto-Lei nº 78/2006 de 4 de Abril

A Diretiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios, estabelece que os Estados membros da União Europeia devem implementar um sistema de certificação energética de forma a informar o cidadão sobre a qualidade térmica dos edifícios, aquando da construção, da venda ou do arrendamento dos mesmos, exigindo também que o sistema de certificação abranja igualmente todos os grandes edifícios públicos e edifícios frequentemente visitados pelo público.

Decreto-Lei n.º 79/2006 de 4 de Abril

O Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 118/98, de 7 de Maio, e veio substituir o Decreto-Lei n.º 156/92, de 29 de Julho, que não chegou a ser aplicado e que visava regulamentar a instalação de sistemas de climatização em edifícios. O RSECE procurava introduzir algumas medidas de racionalização,

fixando limites à potência máxima dos sistemas a instalar num edifício para, sobretudo, evitar o seu sobredimensionamento,

conforme a prática do mercado mostrava ser comum, contribuindo assim para a sua eficiência energética, evitando investimentos desnecessários.

REGULAMENTO DOS SISTEMAS ENERGÉTICOS DE CLIMATIZAÇÃO EM EDIFÍCIOS

(DIÁRIO DA REPÚBLICA—I SÉRIE-A N.º 67—4 de Abril de 2006)

Legislação - Energias Renováveis - Geotérmica

Decreto-Lei n.º 79/2006. DR 67 SÉRIE I-A de 04-04-2006

Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

Sumário: Aprova o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios

Portaria n.º 897/95. DR 163/95 SÉRIE I-B de 17-07-1995

Ministérios das Finanças e da Indústria e Energia

Sumário: Altera as tabelas constantes dos n.ºs. 1º a 6º da Portaria nº 598/90, de 31 de Julho, que fixa as taxas devidas pelo exercício das atividades de aproveitamento de águas de nascente, águas mineiro-industriais, águas minerais naturais, recursos geotérmicos, depósitos minerais e massas minerais

Portaria n.º 598/90. DR 175/90 SÉRIE I de 31-07-1990

Ministérios das Finanças e da Indústria e Energia

Sumário: Estabelece o pagamento de taxas a que fica sujeito o exercício das atividades de prospecção, pesquisa e exploração dos recursos geológicos.

Declaração. DR 149/90 SÉRIE I 1º SUPLEMENTO de 30-06-1990

Presidência do Conselho de Ministros - Secretaria-Geral

Sumário: De ter sido retificado o Decreto-Lei n.º 87/90, do Ministério da Indústria e Energia, que aprova o Regulamento dos Recursos Geotérmicos, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 63, de 16 de Março de 1990

Decreto-Lei n.º 87/90. DR 63/90 SÉRIE I de 16-03-1990

Ministério da Indústria e Energia

Sumário: Aprova o regulamento dos recursos geotérmicos.

Decreto-Lei n.º 90/90. DR 63/90 SÉRIE I de 16-03-1990

Ministério da Indústria e Energia

Sumário: Disciplina o regime geral de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos. Disciplina o regime jurídico de revelação e aproveitamento de bens naturais existentes na crosta terrestre, genericamente designados por recursos geológicos, integrados ou não no domínio público, com excepção das ocorrências de hidrocarbonetos. Revoga: o Decreto com força de lei nº 15 401, de 17 de Abril de 1928; o Decreto nº 18 713, de 1 de Agosto de 1930; o Decreto-Lei nº 29 725, de 28 de Junho de 1939; o Decreto nº 30 072, de 10 de Novembro de 1939; o Decreto nº 30 597, de 17 de Julho de 1940; o Decreto nº 31 636; o Decreto-Lei nº 36 367, de 23 de Junho; o Decreto-Lei nº 48 093, de 7 de Dezembro de 1967; o Decreto-Lei nº 48 828, de 2 de Janeiro de 1969; os artigos 1º a 4º do Decreto-Lei nº 48 935, de 27 de Março de 1969; o Decreto-Lei nº 560-C/76, de 16 de Junho; o Decreto-Lei nº 292/80, de 16 de Agosto; o Decreto-Lei nº 227/82, de 14 de Junho; o Decreto Regulamentar nº 71/82, de 26 de Outubro e o Decreto-Lei nº 196/88, de 31 de Maio.