

# A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu de São Roque

Luís Elias Casanovas

## Resumo

O estudo da sustentabilidade das soluções para assegurar condições-ambiente adequadas nas instituições museológicas inicia-se quando o custo dos combustíveis torna imperativa a poupança de energia e se impõe a necessidade de reflectir sobre as formas de reduzir os consumos energéticos, necessários para respeitar as normas fixadas com crescente rigidez para a temperatura e a humidade relativa, cuja bondade, aliás, há muito se contestava. O edifício assume um papel importante neste processo e, entre nós, consegue-se alcançar um notável equilíbrio entre o clima exterior e as necessidades da conservação, desde que se respeitem as características dos edifícios históricos e o passado das colecções, intervindo-se o menos possível, tal como preconizado nos princípios da Carta de Nova Orleães. Como exemplo, apresentam-se dois casos de estudo, nos quais se baseou a comunicação efectuada na Conferência *Going Greene: towards sustainability in conservation*, no British Museum, em 24 de Abril de 2009: um edifício do século XVII, o Palácio Nisa, para onde foi transferido, em 2003, o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, e a Casa Professa da Companhia de Jesus, edifício do século XVI, sede da SCML e onde, se encontra instalado, igualmente, o Museu de São Roque. Ambos são património da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, instituição de solidariedade social, fundada no século XIV.

## Palavras-chave

Sustentabilidade, inércia higroscópica, flutuações confirmadas, condições-ambiente.

## **Sustainability: balance between external climate and environmental conditions in museums – the Historic Archive of Santa Casa da Misericórdia de Lisboa and São Roque Museum**

### **Abstract**

The study of the sustainability of solutions to ensure appropriate environmental conditions in museum institutions begins when the cost of fuel makes it imperative to save energy and imposes the need to reflect on ways to reduce energy consumption, necessary to meet the standards set, with increasing rigidity, for the temperature and relative humidity, whose kindness, in fact, was questioned long ago. The building has an important role in this process, and, in our case, it is possible to achieve a remarkable stability between the external climate and the needs of conservation, provided it respects the characteristics of

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

historic buildings and the collections past, with the minimum intervention, as recommended in the New Orleans Charter principles.

As an example of this, are presented two cases, which were the base of the communication made at the Conference *Going Greene: towards sustainability in conservation*, in the British Museum, in April, 24, 2009: a XVII century Palace, and the XVI century Professed House of the Jesuits. Both belong to the Santa Casa da Misericórdia de Lisboa – a welfare institution founded in the XIV century.

### **Keywords**

Sustainability, hygroscopic inertia, confirmed fluctuations, environmental conditions.

### **Sostenibilidad: el equilibrio entre las condiciones climáticas exteriores y las condiciones ambientales de los museos – El Archivo Histórico de la Santa Casa da Misericordia de Lisboa y el Museo de San Roque**

#### **Resumen**

El estudio de soluciones para garantizar la sostenibilidad de las condiciones ambiente comienza cuando el precio del combustible hace que sea imperativo ahorrar energía e impone la necesidad de reflexionar sobre las maneras de reducir el consumo necesario para cumplir con las normas establecidas, con creciente rigidez, para la temperatura y la humedad relativa, cuyos beneficios, de hecho, desde hace mucho tiempo se contestaba. El edificio asume un importante papel en este proceso y se consigue un notable equilibrio entre el ambiente externo y las necesidades de conservación, a condición de que se respeten las características de las edificaciones históricas y el pasado de las colecciones, con una intervención mínima, como se recomienda en los principios de la Carta de Nueva Orleans. Como ejemplo, se presentan dos casos de estudio, en los que se basó la comunicación realizada en la conferencia *Going Greene: towards sustainability in conservation*, en el British Museum, el 24 de Abril 2009: un edificio del siglo XVII, el Palacio de Nisa, donde se trasladaran, en 2003, de los Archivos Históricos de la Santa Casa da Misericordia de Lisboa, y la Casa Profesa de la Compañía de Jesús, siglo XVI, sede de SCML y donde está instalado, también, el Museo de San Roque. Ambos son propiedad de la Santa Casa de la Misericordia de Lisboa, institución de caridad, fundada en el siglo XIV.

#### **Palabras-clave**

Sostenibilidad, inercia higroscópica, fluctuaciones confirmadas, condiciones ambiente.

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente  
dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa  
e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

## **Introdução**

Em 1999, com a Prof. Doutora Ana Isabel Seruya, apresentámos em Lyon na reunião do Comité de Conservação do ICOM uma comunicação que tinha por tema as condições-ambiente numa Exposição organizada pela Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses (Casanovas, L. *et al* 1999). Sugerimos então que tendo em atenção os registos de temperatura e humidade relativa efectuados de Julho a Setembro de 1996 se afigurava possível controlar as condições – ambiente recorrendo ao comportamento da própria estrutura do imóvel de século XVI, conhecido pelo Celeiro Comum (*idem*, p. 27/28). Os resultados confirmaram a nossa hipótese mas à data não nos permitimos tirar conclusões porquanto se poderia considerar tratar-se de um caso particular uma vez que a Exposição decorreu durante a estação quente, condições às quais a construção tradicional do Sul de Portugal se adapta particularmente bem.

Embora já tivéssemos estudado casos similares (Casanovas, L. 2008: 155, 157, 212, 226) foi essa a razão que nos levou a considerar que a solução adoptada dificilmente se poderia adaptar a outros climas<sup>1</sup> até porque nos faltavam então os conceitos necessários para legitimar qualquer generalização que pretendéssemos propor: a inércia higroscópica ainda não saíra do laboratório (and Ramos, 2001) e as flutuações confirmadas (Michalski, S. 2007) faziam a sua aparição muito discreta no Manual de 1999 da ASHRAE (ASHRAE, 1999 p.20.3/20.4). Os casos do Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e do Museu de São Roque que iremos tratar são diferentes porque a informação histórica disponível é extensa e os registos efectuados são numerosos e credíveis.

Fundada em Agosto de 1498 pela Rainha D. Leonor, viúva de D. João II, a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, como escreveu o Dr. Rui António Ferreira da Cunha, seu Provedor, «*tem vindo a acumular ao longo dos 510 anos da sua existência um património de grande valor social, histórico e artístico proveniente de doações, heranças e aquisições*» (Cunha, R.A. Ferreira da, 2008:7).

Este espólio, guardado nas duas instituições referidas, sofreu ao longo dos séculos as vicissitudes habituais que Philip R. Ward resumiu assim «*Os objectos que nós preservamos não foram destruídos pelo tempo porque o tempo raramente é, por si só, um agente de destruição*». Esses objectos, que têm muitas vezes centenas e mesmo milhares de anos de existência, escaparam aos perigos do fogo, às tempestades aos abalos de terra, às guerras aos roubos ao vandalismo e, acima de tudo, à nossa negligência.

“Muitas vezes estão mais expostos ao perigo numa construção moderna do que jamais

---

1 Finais de Março de 2000 recebemos uma carta de duas estudantes da Northumbria University, Virgínia Lladó-Buisán e Britta M. New, que juntamos, na qual solicitam a nossa opinião sobre a possibilidade de aplicação do sistema descrito noutros climas e com outro tipo de edifícios.

Na nossa resposta, que igualmente juntamos, referimos que tudo depende do comportamento dos materiais, que no caso concreto do nosso país se afigura como muito bem adaptado para tirar partido do clima ...

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

estiveram ao longo da sua existência: as flutuações da temperatura, o excesso ou a carência de humidade, a exposição às radiações ultravioleta, os insectos, os gases atmosféricos e uma manipulação desportiva podem destruir o que a natureza preservou" (Ward, P. 1982: 6,7).

Permitimo-nos sublinhar a importância desta afirmação de 1982 citando o mesmo autor que em 1989 escreveu «*A ciência mede, produz resultados quantificáveis e goza do benefício da precisão. A conservação aplica estes resultados a problemas de uma infinita variedade para cuja solução não há absolutos*» (Ward, P. 1989: 29).

Entre os acidentes a que estiveram sujeitos os dois edifícios de que nos iremos ocupar encontramos o Terramoto de Lisboa, de 1755, que destruiu parcialmente o Palácio Niza, onde se encontra o Arquivo Histórico desde 2007, e totalmente a Casa Professa da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, onde se instalou o Museu de São Roque em 1905. Ambos sofreram portanto intervenções muito significativas a partir das últimas décadas do século XVIII, mas no tocante ao comportamento das estruturas não esqueçamos que as alvenarias anteriores a 1755 não eram muito diferentes das alvenarias dos primórdios do século XIX (Pinho, F. 2000), sobretudo nos casos da Casa Professa e do Palácio Niza, visto que o local onde se encontravam era conhecido pela Pedreira (Matos Sequeira, G. 1939: 1, 14).

Como escreveu Stefan Michalski «*O que é indiscutível é que os seres humanos sempre guardaram e cuidaram do que considerava precioso. Preservar é uma actividade humana muito antiga*». (Michalski, S. 2004). Ora hoje podemos estudar com muito mais rigor o passado das nossas colecções e dos edifícios que as albergam, graças a novos conceitos como o das flutuações confirmadas e a inércia higroscópica e recorrendo sempre que necessário e possível à história da arte e do clima.

Assim poderemos encarar os dois casos que iremos tratar integrados numa realidade mais ampla que é a do controle das condições-ambiente nos espaços museológicos em Portugal. Portugal encontra-se no que Gary Thomson considerava «*A zona temperada do clima dos museus*» para estabelecer uma distinção com as duas regiões principais a saber os climas tropicais e os climas secos. Escreveu ele «*Haverá um clima que se possa designar como uma zona temperada onde ao longo do ano a humidade relativa média permanece entre os limites moderadamente seguros de 40 a 70% e o aquecimento raramente é necessário?*». (Thomson 1981 p.88).

Não pretendemos com isto defender que os museus e os edifícios históricos em Portugal nunca necessitam de tratamento de ar por meios mecânicos para controlar as condições-ambiente, mas significa sim que recorrendo a uma gestão correcta das características dos edifícios é possível encontrar soluções de compromisso em que a dependência dos meios mecânicos pode ser substancialmente reduzida, ou seja, em que podemos assegurar de forma muito simples a sustentabilidade do sistema.

Cabe aqui recordar um nome, o de Max von Pettenkofer, que em 1870 chamou a atenção

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente  
dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa  
e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

para a importância dos revestimentos das paredes na estabilização das condições-ambiente (Casanovas, 2008 p 100).

Em 2006, no decurso de uma discussão sobre o passado da Ciência da Conservação, Catarina Antomarchi<sup>2</sup> sugeriu que se olhasse esse passado como um continuo onde vamos encontrar contribuições de diferentes países e culturas e de áreas tão diversas como a História das Ideias e das Instituições. E de facto, consultando por exemplo os *Preprints of the 1980 IIC Vienna Congress*, encontramos como que as sementes dos nossos métodos de hoje incluindo recomendações específicas para manter sob controlo os valores extremos da temperatura e da humidade relativa e a necessidade de respeitar as condições existentes (ASHRAE 1999).

Em Portugal temos dois aspectos particularmente significativos: a importância da estrutura dos edifícios e o nosso clima, cujo comportamento não se pode explicar pela proximidade do Mediterrâneo, visto que uma das suas características mais surpreendente é o elevado número de microclimas, que nos obriga por vezes a estudar as condições exteriores com equipamento móvel, cujos resultados procuramos depois confirmar por comparação com estações meteorológicas próximas<sup>3</sup>.

Estes dois aspectos, o edifício e o clima envolvente, bem como a história de Portugal durante os últimos dois séculos, têm de ser encarados como essenciais quando olhamos para a sustentabilidade do ambiente museológico, porque não só a introdução do aquecimento na nossa vida quotidiana foi tardia, quando comparada com a de outros países, como a Espanha, como permaneceu uma prática que nos é estranha<sup>4</sup>, o que tornou difícil para os nossos primeiros conservadores procurar controlar a humidade relativa, embora estes tivessem consciência da necessidade do aquecimento nos seus museus (Casanovas, 2008 p.59). Estas circunstâncias e a dificuldade, cultural, de recorrer ao equipamento então disponível, fizeram do edifício a principal ferramenta para controlar as condições-ambiente dos museus em Portugal. Por isso, e para formarmos uma ideia correcta do passado da conservação entre nós, temos de procurar entender não só o edifício mas a relação entre as condições-ambiente e, sobretudo, o clima urbano que, em certos casos, como Lisboa e o Porto, é uma realidade em si mesmo.

Concluimos portanto que, em Portugal, não é recomendável modificar o clima interior de um edifício sem termos a certeza de que essa modificação é inevitável e mesmo assim devemos respeitar o princípio da intervenção mínima. Significa, mais, que temos de procurar compreender porque razão a maior parte das obras de arte que herdámos estão bem conservadas, dado que em alguns casos devíamos acrescentar «*a despeito do seu passado*».

---

<sup>2</sup> 2008, Antomarchi, C. In: Casanovas, L.E. *Conservação Preventiva e Preservação das Obras de Arte*, Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, Lisboa, 56.

<sup>3</sup> Exemplos deste fenómeno são inúmeros, mas basta lembrar nos arredores de Lisboa, Mafra, Sintra e Queluz e numa região bem diferente, Portalegre e Elvas, Tomar etc.

<sup>4</sup> «*O frio enrijece*» diz-se nas Beiras e em Trás-os-Montes...

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

**O Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Palácio Nisa**

O Palácio Nisa, outrora propriedade dos Condes da Vidigueira<sup>5</sup>, foi adquirido pela Santa Casa da Misericórdia de Lisboa em 1926 e nele foram sendo instalados diversos serviços que a actividade da Instituição ia exigindo, nomeadamente no sector médico e assistencial.

Pouco a pouco no entanto foi-se tornando mais difícil adaptar os espaços às exigências dos serviços e concluiu-se que seria preferível retirá-los para locais mais bem adaptados e, sobretudo, sem as limitações impostas pela estrutura do edifício. Tendo em atenção a situação do Arquivo Histórico, foi decidido a sua transferência do espaço que ocupava na Av. D. Carlos I para o Palácio Nisa, o que se veio a concretizar em 2003.

Essa transferência pode ser estudada com base no que hoje designamos por 'flutuações confirmadas' porquanto as condições-ambiente do espaço onde o acervo se encontrava eram monitorizadas, conforme atrás referimos, desde 1990, o que permitiu optar por uma solução perfeitamente sustentável sem recurso a equipamentos mecânicos e cujos resultados provocaram alguma surpresa quando da apresentação no British Museum. Com efeito, para quem tem de enfrentar o clima do Norte da Europa, não é fácil aceitar que a estrutura de um edifício possa ser um elemento activo no controle das condições-ambiente como Tim Padfield demonstrou recentemente (Padfield, T. 2004: 131 - 137).

O que se decidiu foi verificar cuidadosamente as condições-ambiente das salas de depósito do Arquivo, observando o evoluir dos valores que, em certo momento, nos causaram alguma apreensão e nos levaram a prever a possibilidade de introduzir ar seco nas salas, sobretudo nas que se encontram no piso -2, situação que até agora não se revelou necessária.

Com efeito, os registos efectuados e de que incluímos dois exemplos mostram-nos uma estabilidade invejável: desde Outubro de 2008 a humidade relativa não oscila mais do que 5% numa semana e a média mantém-se praticamente estacionária desde Outubro.

A explicação reside na inércia higrotérmica das salas, na taxa de renovação de ar, nas características do clima de Lisboa, mormente na Colina de São Roque, e, por último, no papel estabilizador do próprio acervo.

**O Museu de São Roque e a Casa Professa da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa**

A Casa Professa foi doada pelo Marquês de Pombal à Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, em 1762, e do edifício primitivo pouco resta, mas, como já referimos, o comportamento termo higrométrico do edifício não deve ter sido afectado de forma significativa.

Para podermos comparar o comportamento do edifício antes da entrada em serviço da

---

<sup>5</sup> Ver entre outros o II Volume do *Carmo e a Trindade* p 184/186 e de Júlio de Castilho *Lisboa Antiga – O Bairro Alto* I Vol. p 261/265 3.ª Edição Oficinas Gráficas da CML 1954

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente  
dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa  
e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

instalação de tratamento de ar<sup>6</sup> recorreremos à Sala do Brasão, da qual dispomos de registos desde 1998. Embora este espaço tenha sido modificado, não sofreu alterações significativas em termos estruturais.

Para além dos registos de cariz histórico, temos os que se efectuam sistematicamente desde a entrada em serviço do equipamento, em Dezembro 2008.

Não é fácil interpretar os registos antigos porque a mudança das folhas não era efectuada de forma correcta, pelo que nem sempre é possível uma correspondência exacta com as condições exteriores determinadas às 00, 06, 12 e 18 UTC. No entanto, a estabilidade dos valores da temperatura e da humidade relativa fica amplamente comprovada, o que, como se sabe, é muito mais importante do que o respeito, subserviente, por um valor arbitrário fixado por via de regra sem ter em atenção a realidade histórica em que a colecção se insere.

A comparação dos registos não deixa, aliás, margem para dúvidas, como demonstramos com os dois registos que juntamos e que foram realizados na Sala do Brasão: as condições actuais são caracterizadas por uma permanente instabilidade, que vai inevitavelmente afectar a curto prazo a conservação do acervo, nomeadamente, mas não exclusivamente, a pintura sobre madeira.

### **Conclusões**

Dois edifícios diferentes, condições-ambiente igualmente diferentes e uma primeira conclusão: Garry Thomson tinha razão, pelo que importa olhar o comportamento dos nossos edifícios na perspectiva de aproveitar o seu passado para nos garantir o futuro das colecções que vier a albergar.

Para tal, e esta a segunda conclusão, torna-se necessário estudar o que esse passado nos legou recusando, serenamente, as soluções que nos pretendam impor em nome de uma tecnologia cujas limitações no domínio específico da conservação, onde não há absolutos, há muito que se conhecem e sem esquecer nunca que, como escreveu a Prof. Ana Calvo: «*As obras de arte estão vivas*».

### **Referências**

ASHRAE Handbook 1999, *Heating, Ventilating and Air- Conditioning Applications*.

Casanovas, L.E. 1987 a, Análise da Evolução Anual das Condições-Ambiente na Biblioteca do Palácio Nacional de Mafra. Algumas interrogações. In: *I Semana dos Arquivos. Actas Cascais*, 67/73.

---

<sup>6</sup> Preferimos utilizar esta designação em vez do habitual ar condicionado porquanto na maior parte dos casos entre nós, mas também noutros países como o Reino Unido, as instalações não correspondem às exigências regulamentares do ar condicionado.

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente  
dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa  
e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

---

- Casanovas, L.E. 1987 b, A climatização em museus e os métodos tradicionais de calculo. In: *Encontro Nacional de Refrigeração e Ar Condicionado ENRAC*, Lisboa.
- Casanovas, L.E. and Seruya, A.I. 1999, Climate control in a 16th Century building in the South of Portugal. In: *ICOM Committee for Conservation, 12th Triennial Meeting, Lyon*, 27-30.
- Cunha, R.A.F. 2008, Provedor da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. In: *Museum de São Roque – Guide*, Lisboa.
- Freitas, V.P. and Ramos, N.M.M. 2001, Modelação da variação de humidade relative no interior dos edifícios. In: *Construção 2001 – Encontro Nacional da Construção*, Lisboa, Instituto Superior Técnico, 1145-1152.
- Freitas, V.P. et al 2008. Hygroscopic Inertia in Museums Housed in Old Buildings, *Building Physics Symposium in honour of Prof. Hugo L.S.C. Hens Leuven, Belgium*, pp.39-42, 29-31 de October.
- Matos Sequeira, G. 1939, *O Carmo e a Trindade*, Publicações da Câmara Municipal de Lisboa.
- Michalski, S. et al 2004, Effective Preservation – From reaction to Prediction, *In The Getty Conservation Institute Newsletter* 19 (1) 6.
- Michalski, S. 2007, *The ideal climate, risk management, the ASHRAE chapter, proofed fluctuations, and towards a full risk analysis model*, <http://si.artes.ucp.pt/citar/pt/areas/02/results.php>.
- Morna, T.F. 2008. In: *Museum de São Roque – Guide*, Lisboa.
- Padfield, T. and Larsen, P.K. 2004, How to design museums with a naturally stable climate, *In Studies in Conservation* 49 (2) 131-137.
- Pinho, F.F.S. 2000, *Paredes de Edifícios Antigos em Portugal*, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.
- Thomson, G. 1981, *The Museum Environment*, Butterworth & Co. Ltd, London, 89.
- Ward, Philip 1982, La conservation: l'avenir du passé. *In Museum* Vol. XXXIV n.º 1 1982 p 6-9
- Ward, Philip 1986, The Nature of Conservation – A race against time, *The Getty Conservation Institute*, Marina del Rey, California 1989 p.29

### **Nota biográfica**

Luis Elias Casanovas, investigador do CITAR, Licenciado em Engenharia Electrotécnica pela Escola Politécnica Federal de Lausanne em 1951, doutorado em História da Arte pela Faculdade de Letras de Lisboa em Janeiro de 2007.

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

**Anexos**



Imagem 1 - Museu de S. Roque: Sala do Brasão



Imagem 2 - Casa Professa, actualmente Museu de São Roque.



Imagem 3 - Registo termo higrométrico (Arquivo Histórico).

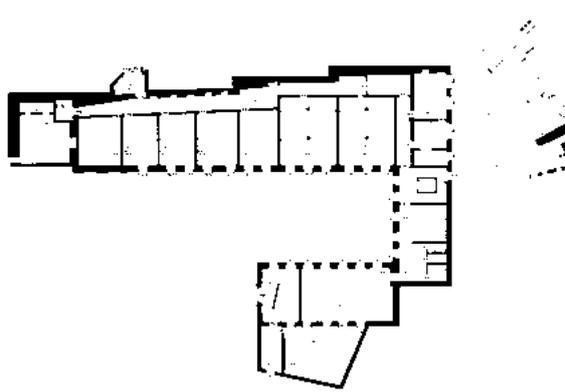


Imagem 4 - Planta do piso -2 do Edifício do Arquivo Histórico.

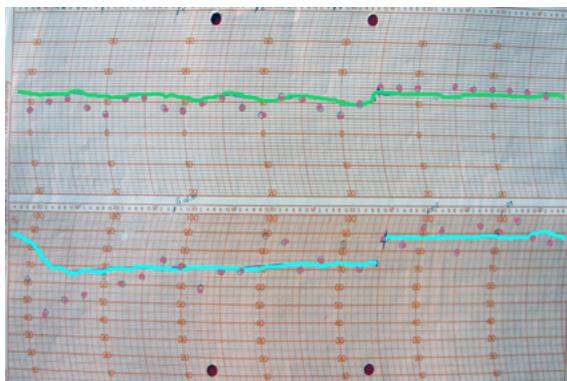


Imagem 5 - Registo termo higrométrico (Arquivo Histórico - início a 27/12/99).

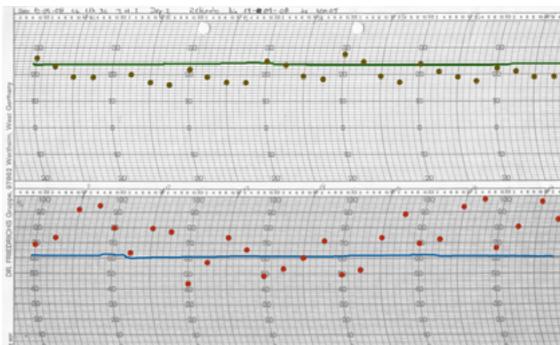


Imagem 6 - Registo termo higrométrico semanal (Arquivo Histórico - início a 10/09/08).

**A sustentabilidade: o equilíbrio entre o clima exterior e as condições-ambiente dos espaços museológicos: o Arquivo Histórico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Museu de São Roque**

Luís Elias Casanovas

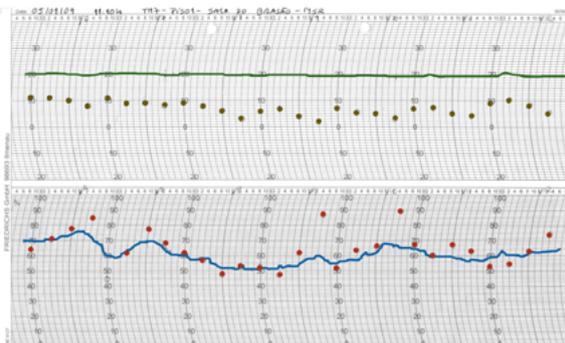


Imagem 7 - Registo termo higrométrico (Museu de S. Roque Sala do Brasão – início a 05/01/1999).

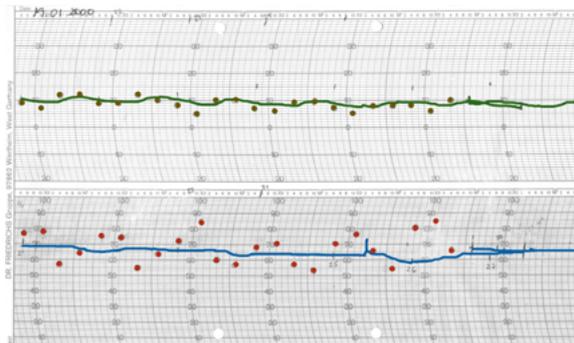


Imagem 8 - Registo termo higrométrico (Museu de S. Roque Sala do Brasão – início a 19/01/2000).