



Museus — Como tratar a iluminação?

Por Raul Serafim, Light Designer

De qual iluminação falamos? Iluminação natural? Iluminação artificial? Iluminação sustentável? A iluminação vista por quem gere e administra os museus? A iluminação vista pelas seguradoras, responsáveis pelas obras expostas? Ou simplesmente pelo frequentador comum destes edifícios? Penso que devem ser projectadas soluções que melhor respondam ao maior número possível destas interrogações e sempre associadas ao tipo de obras expostas.

A iluminação e seu controlo num museu de arte são completamente diferentes num Museu de Arqueologia ou de Ourivesaria ou ainda num Museu de Trajes ou de Coches.

Os museus podem e devem abranger uma variada gama de conceitos arquitectónicos e de iluminação técnica, a respeitar por quem projecta e por quem os dirige, de forma a tornar a iluminação deste tipo de edifícios mais sustentável do ponto de vista económico e ambiental e com uma temperatura de cor e intensidade adequada às obras que iluminam.



Raul Serafim, Light Designer, projectista e consultor de iluminação

A iluminação natural difusa, controlada, deveria existir na grande maioria dos edifícios e em particular nos museus, desde que a sua regulação e controlo permita a sua variação entre 0% (obrigatoriamente) e 100% (opcional).

Em Museus como o de Serralves ou o Ibero Camargo, o arquitecto optou pela criação de entradas de iluminação zenital, controladas de forma a não permitir a entrada de iluminação natural directa. Já no novo Museu dos Coches, em projecto, a iluminação natural praticamente não existirá, atendendo aos cuidados de manutenção e preservação necessários.

Com a utilização de microprocessadores no controlo da iluminação natural difusa e da iluminação artificial, em simultâneo, é possível tirar partido da iluminação natural difusa e desta forma reduzir o custo de energia com a iluminação e por via indirecta, com os sistemas AVAC, sem colocar em risco as peças expostas ou a criação de quem monta a exposição.

No caso de museus cujas peças expostas não careçam de cuidados especiais com relação aos raios UV, a utilização de iluminação natural difusa é aconselhável ou mesmo obrigatória, com o objectivo de poupar energia, sendo a temperatura de cor passível de ser controlada através da aplicação de filtros junto às entradas de luz, sem se ignorar que a iluminação natural é a que melhor restitui as cores.

TIPOS DE ILUMINAÇÃO

Podemos falar de três tipos de iluminação preferenciais: de relevo, de ênfase e geral.

A iluminação de relevo é a responsável pela iluminação de uma pintura ou de uma escultura, que deve respeitar a "Lei da Reciprocidade", sendo aplicada de forma a ser capaz de traduzir o espírito do artista, aos olhos de quem a vê.

A iluminação de ênfase, como o nome indica, é a

de detalhe, a que deverá transmitir emoção, como por exemplo a iluminação de relevo dos olhos do "São Pedro" na maravilhosa pintura do Mestre Grão Vasco, exposta no Museu de seu nome, conseguida com a aplicação de um par de projectores específicos, transmitindo a sensação de estarmos sempre a ser observados por São Pedro.

Outro dos critérios a ter em conta ao iluminar uma certa exposição de pintura é como o autor de uma obra a pintou, se no interior ou no exterior, com pouca ou muita luz natural.

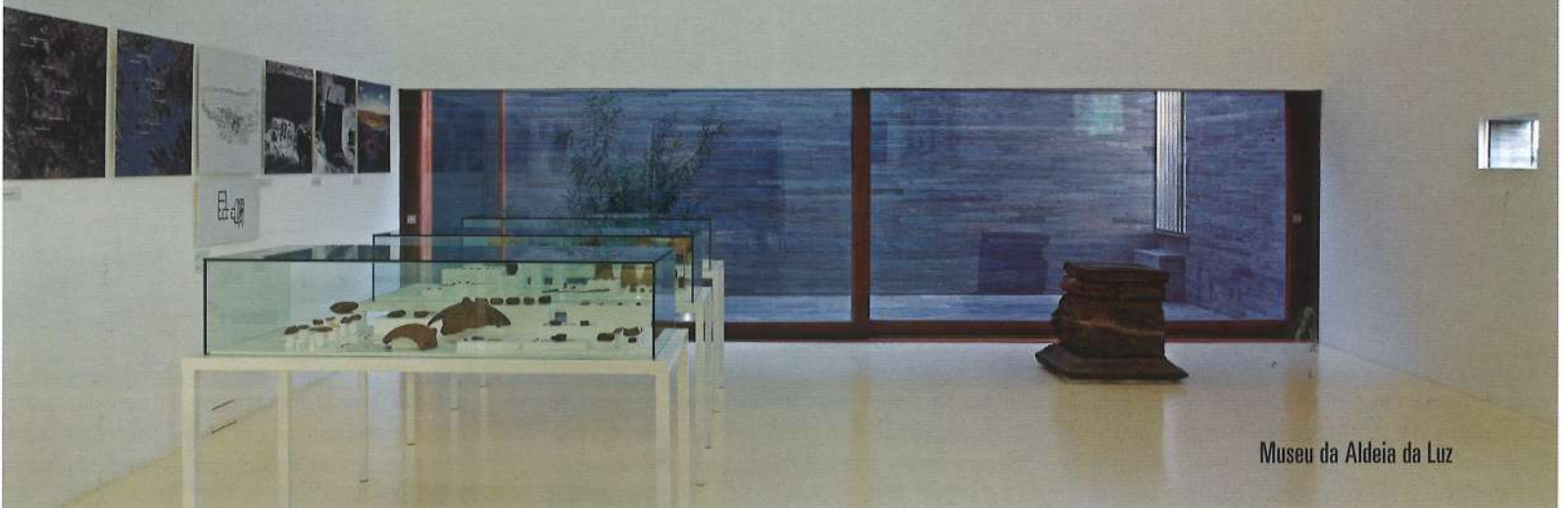
Este critério não é consensual entre muitos dos directores dos principais museus e críticos de arte. O que é seguro é que com a aplicação de fontes de luz que possuam uma restituição cromática menos adequada, podem-se alterar as cores de um objecto exposto de forma a desvirtuar a obra exposta.

Em certos Museus de Arte, como é o caso do Museu Paula Rego, uma das perguntas que se coloca é "Como devemos ver uma pintura?"

...com a mesma luz (temperatura de cor e iluminação) que o (a) pintor(a) tinha quando realizou a sua obra? E as dificuldades de se obterem os dados históricos das condições em que o pintor criou uma específica obra, bem como de criar idênticas condições no interior de um museu onde a obra será vista?

...com a luz que mais faz sobressair o quadro exposto? Nas obras antigas para usar as condições (de muita ou pouca iluminação natural) em que o artista as criou, a aplicação de uma temperatura de cor com um auto índice de reprodução cromática poderá alterar, por completo, as cores com que os olhos do artista a viu. Este efeito é evidente nas pinturas de "Tizano".

...com a luz que o Director do Museu "acha" que deve ter? Qual a formação ou conhecimentos de luminotecnia que tem? E qual o critério que empregou?



Museu da Aldeia da Luz

...ou, ainda, com as condições que o Consultor de Seguros solicita (obriga)? Neste caso, normalmente, baseado exclusivamente na “Lei da Reciprocidade” e com a relação das “horas x lux /ano” já utilizadas ao longo de um ano.

No caso de pinturas contemporâneas, todas essas incógnitas são resumidas ao cuidado para que a obra não seja danificada por excesso de luminância ou por raios UV, respeitar a Lei da Reciprocidade e fazer com que os olhos de quem a vê o façam da mesma forma com que o artista a criou... A isso chama-se proporcionar a melhor restituição das cores aplicadas pelo artista à sua obra.

LEI DA RECIPROCIDADE

Como sabemos, a temperatura de cor que os nossos olhos observam é a mistura da temperatura de cor da luz que fazemos incidir numa obra, misturada em grande parte com a cor das tintas empregue nessa mesma obra, bem como, numa pequena percentagem, das cores do entorno que nos rodeia.

Para equacionar o problema da restituição de cor, podemos utilizar um método científico como o Método do Colorímetro ou critérios pré-definidos e aceites pelos críticos da arte, como por exemplo, para obras pintadas até meados do século XIX: 4000K para o sol (radiação, predominantemente, de reacção amarela); 5800K para o Cénit (radiação predominantemente azul, com baixa saturação e alta luminância); 2700K para o Crepúsculo (radiação laranja avermelhado, com alta saturação e baixa luminância). Em termos, ainda mais gerais: Temperaturas entre 3000 e 4000K são utilizadas para pinturas que retratam cenas de interior e Temperaturas entre 4500 e 6000K, são utilizadas para pinturas que retratam cenas ao ar livre.

Outro dos fundamentos a utilizar na iluminação de museus é a Dualidade onda/crepúsculo, utilizando a energia associada aos fotões ($E = h \times$

f ; $h =$ a Constante de Planck e $f =$ frequência de radiação, em Hz).

A frequência e o comprimento de onda (λ) são inversamente proporcionais à velocidade da luz, logo, quanto menor o comprimento de onda maior a energia (iluminância), o que implica uma maior deterioração.

O estudo e a aplicação do efeito Dualidade onda/crepúsculo leva-nos a valores de Degradação Relativa, originados por uma unidade de radiação, para cada um dos comprimentos de onda e que nos dá o “Facto de Dano ou Deterioração”.

O Factor de Sensibilidade Média do olho humano, para os diversos comprimentos de onda já foi bastante estudado por diversos investigadores e é conhecido pelo que pode ser aplicado com facilidade no estudo luminotécnico para uma dada exposição.

Os estragos, nas obras expostas, provocados pela Luz, dependem do tempo de exposição (lux x horas/ano). Para o estudo da Lei da Reciprocidade assumiu-se entre a comunidade científica a divisão das obras de arte em três classes: Classe 1: Objectos muito sensíveis a Luz; Classe 2: Objectos sensíveis a Luz; e Classe 3: Objectos insensíveis a Luz. Sendo que a iluminância média recomendada para cada classe é a seguinte: Classe 1: 50 Lux; Classe 2: 100 a 150 Lux; Classe 3: O máximo recomendado pelos aspectos de visualização (aceita-se como razoável 300Lux).

Outro dos factores trazidos pela Lei da Reciprocidade é a Razão de Descoloração, sendo o resultado do produto do Factor de Dano, pela energia associada aos fotões e pelo tempo de exposição a luz, associado a uma constante.

Esta Razão relaciona a quantidade de luz que incide numa obra com a perda das cores dessa mesma obra. Esta consequência prende-se com o Efeito Térmico provocado pelas fontes de luz sobre as obras que aceleram as reacções químicas,

devido ao aumento da agitação dos átomos e moléculas, resultando no desaparecimento de algumas cores, bem como pela redução da humidade na superfície da obra.

Outro dos factores a ter em conta na iluminação em geral e, particularmente, em museus é o encandeamento directo e indirecto, objecto de outras técnicas e estudos de iluminação de museus, de uso obrigatório pelos especialistas em iluminação. O conceito utilizado no Museu Paula Rego, responde a muitas das interrogações inicialmente expostas e prende-se com o emprego de iluminação artificial controlada, com as luminárias situadas de forma a corresponder bem à Lei da Reciprocidade e Dualidade onda/crepúsculo, sem que a solução provoque encandeamento, directo ou indirecto e conseguindo uma uniformidade sobre as paredes (local privilegiado de exposição). Contudo, e sem pôr em causa o conceito utilizado, o tempo dirá como se comportarão as luminárias ali aplicadas.

CONCLUSÕES

A utilização de iluminação natural difusa, controlada, para iluminar um edifício e em especial um museu, é mais eficaz do ponto de vista da sustentabilidade e diminui os danos provocados pela utilização de iluminação artificial dirigida directamente às obras.

A Dualidade onda/crepúsculo, a Lei da Reciprocidade e a utilização de filtros adequados são factores muito importantes para a salvaguarda das obras expostas.

A utilização de fontes com correctas restituições de cor, com as correcções necessárias relacionadas com o desgaste da obra, de forma a permitir visualizá-la com as cores que o pintor as idealizou, e o controlo do encandeamento directo e indirecto são elementos fundamentais para a correcta apreciação de uma obra por parte dos visitantes. ■