



12º P&D 2016

CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA  
E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN

04 a 07 de outubro de 2016  
Belo Horizonte - MG

Blucher Design Proceedings  
Outubro, 2016 | num. 2, vol. 9  
proceedings.blucher.com.br

## EXPOGRAFIA: DESIGN DO ESPAÇO EXPOSITIVO

Heloísa Helena Couto

Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais

hhcriar@yahoo.com.br

---

**Resumo:** O artigo concentra-se na análise e contribuição do *designer* na criação de espaços corporativos contemporâneos destinados a exposições museográficas e expográficas, na região de Belo Horizonte. De que forma o *designer* contribui para planejamentos de espaços expositivos contemporâneos, influenciando, sensibilizando e criando vínculos emocionais? O *design*, associado à prática do *design* integrado, como instrumento, agregará valor aos empreendimentos expográficos? O trabalho visa despertar a sensibilidade e a consciência crítica, do *designer* na criação de espaços expositivos museográficos, a partir de ideias e conceitos da linguagem sensorial expositiva, com prática em tendências contemporâneas e *Design* Integrado. A importância deste estudo reside no fato de este ser um campo essencial para o desenvolvimento de projetos de ambientes que demandem técnicas com apelo sensorial, fundamentais na formação de *designers* e demais profissionais que atuem na elaboração de tais espaços, além de aprofundar e difundir o ensino da expografia, como conhecimentos complementares neste contexto.

**Palavras chave:** Design Integrado. Expografia. Design cenográfico de ambiente museal.

## 1. INTRODUÇÃO

Os espaços museográficos e expográficos com ênfase na cenografia será o objeto de estudo proposto concentrando-se na análise e contribuição do *designer* na criação de espaços corporativos contemporâneos destinados a exposições, na região de Belo Horizonte. Indaga-se: como o *designer* contribui para planejamentos de espaços museográficos, com o uso de recursos cenográficos, como meio de influenciar, sensibilizar e criar vínculos emocionais? De que forma o *design* do espaço expositivo contemporâneo, associado à prática do *design* integrado, como instrumento, incrementará e agregará valor aos empreendimentos expográficos? Baseando-se nestas questões afirma-se que o *designer* a partir de suas ferramentas de recursos da linguagem sensorial despertará e sensibilizará cenografias expográficas e que, com a prática da integração do *design* pode-se agregar valores e incrementar planejamentos neste contexto.

O trabalho visa despertar a sensibilidade e a consciência crítica, do *designer* na criação de espaços museográficos, a partir de ideias e conceitos da linguagem sensorial expositiva, na criação desses espaços com prática em tendências contemporâneas e no *Design Integrado*.

A importância deste estudo reside no fato de este ser um campo essencial para o desenvolvimento de projetos de ambientes que demandem técnicas com apelo sensorial. Acredita-se, portanto, tais conhecimentos serem elementos fundamentais na formação de *designers* e demais profissionais que atuem na elaboração de tais espaços, além de aprofundar e difundir o ensino da expografia, como conhecimentos complementares, temas estes ainda pouco explorados e de bibliografia específica escassa, na área do *design*, sobretudo, configurando-se como um material de pesquisa e referência para todos os interessados, no assunto.

A exposição de acervos e a criação de em um ambiente expográfico é tida como uma prática a ser ordenada e orientada com auxílio de interfaces profissionais preparados para produzir e traduzir novidades capazes de emocionar usuários. É preciso que os usuários sintam-se tocados pela atmosfera do todo criado, oferecendo-lhes o inesperado, superando as expectativas, transformando a experiência em algo prazeroso e inusitado, orientados pela interatividade e sensações despertadas via percepção. Neste sentido se inserem as ações estratégicas, tais como: a interface interdisciplinar do *design*, que visam não apenas atrair o olhar humano, mas também, despertar emoções através da estimulação dos demais órgãos dos sentidos, decisivos nos processos da visita, na criação de vínculos emocionais, fidelização e/ou captação de novos visitantes. Para tal, conceito e atmosfera do ambiente precisam ser atrativos e coerentes entre si, todos eles devem transmitir ao visitante usuário a mesma mensagem, de modo a comunicar, claramente, o objeto, os valores e a identidade institucional do espaço expositivo. Nos ambientes, isso é obtido através da identificação e elaboração de cada ponto de contato do espaço de acordo com a identidade pretendida para o mesmo. O cenário representa um destes pontos a ser analisado, uma vez que ele deverá corresponder à emoção do espaço apresentado, decodificado pelo visitante.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Método

O trabalho estrutura-se a partir de conceitos pertinentes ao contexto, revelam técnicas, tecnologias e material usados na produção de espaços expográficos. Através desses conceitos busca-se o nivelamento da linguagem transdisciplinar do *design* e áreas correlatas, na sua produção, que demandem de técnicas e tecnologias, que gerem apelos sensoriais e retratem a crescente diversidade oferecida pelos museus e exposições na contemporaneidade.

A partir das bibliografias de áreas do *design* e museografia fez-se necessário a análise dos objetivos propostos baseados em pesquisas de campo. A análise visou mostrar a produção dos espaços com técnicas utilizadas da linguagem espacial, visual e universal sensitivo que compõe cenários expográficos e museográficos empregados pelo *design* contemporâneo.

### 2.2 Revisão da Literatura

A sociedade contemporânea e o mercado em constante evolução geram globalização, competitividade entre produtos e serviços fazendo que as organizações diante da atual conjuntura, se preparem para tais imposições. Estas se empenham na busca de conhecimentos relacionados à estruturação e gestão de projetos, disponibilizando-se de critérios rápidos de mudança e adaptações.

Na concepção dos espaços corporativos ligados às instituições culturais não acontece diferente. Para atender tais demandas fazem-se necessários nivelamentos de conceitos e interfaces multidisciplinares, abordados aqui, na composição desses espaços.

Museologia, área de estudos dos meios de produção do conhecimento e da ciência, relativos às obras de arte em museus que abrangem a ciência da prevenção e conservação, comunicação e educação, acervos, reservas técnicas, documentos, exposições, curadoria e planejamentos.

Para Franco [200?] o museólogo é o coordenador dessas ações, ponte permanente entre os diferentes profissionais. Este defende as posições institucionais, apoia as decisões curatoriais, alarga os horizontes dos pesquisadores, seleciona ou, auxilia na definição do acervo escolhido para a exposição, orienta na definição da comunicação expositiva, coordena a edição dos produtos editoriais, alimenta as ações do programa educativo, faz os contatos empresariais, gerencia o cronograma de ações, avaliza o orçamento geral, responde por relações institucionais e atendimento aos patrocinadores.

Maria Ignez Mantovani Franco [200?] define museografia como sendo a área do conhecimento que estuda, projeta e define os equipamentos necessários à operação de museus englobando componentes expositivos, estruturas de suporte para atividades programáticas e técnicas, além de estruturas e planos de atendimento aos usuários; responde ainda pela interface com projetos complementares e sua inserção no edifício. Em síntese, define-se pelo conjunto de projetos e planejamentos na produção do conhecimento gerado pelo próprio funcionamento do museu tais como: projetos pertinentes à geração da ciência desenvolvida pela conservação e prevenção dos objetos e os ligados à geração do conhecimento através de programas culturais

educativos. Para a autora, uma exposição nasce necessariamente da intenção de comunicar uma ideia, um tema, um conjunto de artefatos, uma coleção inusitada, parte da obra de um artista, um recorte conceitual sobre determinado acervo museológico, enfim, abrange ações de selecionar, pesquisar, documentar, organizar, exibir e difundir. Planejar e gerenciar uma exposição demanda métodos e processos que devem ser bem dimensionados para evitar desgastes entre profissionais ou, má gestão de recursos envolvidos, que possam comprometer os resultados do projeto. A mesma autora diz que “Uma exposição é uma somatória de múltiplos projetos de diferentes naturezas, porém interdependentes e complementares”. O trabalho qualificado de cada profissional propiciará um clima harmonioso de interação e resultados finais produtivos.

Marília Xavier Cury (2003) define: “Exposição é uma comunicação, concepção cultural de valores e ideias, uma tomada de consciência subjetiva em relação às ideologias culturais presentes em nossa sociedade”.

Franco [200?] afirma que Expografia é a área da museografia que se ocupa da definição da linguagem e do *design* da exposição museológica, englobando a criação de circuitos, suportes expositivos, recursos multimeios e projeto gráfico, incluindo programação visual, diagramação de textos explicativos, imagens, legendas, além de outros recursos comunicacionais.

Moura (2008) indica sete áreas de responsabilidade no gerenciamento de projetos de exposições museológicas uma delas: conteúdo, linguagem, discurso é a responsável pelo *design* museográfico. Segundo o autor, esta executa e elabora o conteúdo científico, realiza pesquisa e se responsabiliza pela preparação conceitual da exposição, pelo roteiro expositivo, pela expografia e suas técnicas: definição e utilização do espaço, linguagens utilizadas, cor, iluminação, identidades visuais, legendas, dinâmica do público em exposição, textos e suportes. Segundo o mesmo autor, a área de Conteúdo/Linguagem/Discurso executa e, tem como produto final das atividades a Expografia - a finalização da montagem da exposição - a ser aberta e exposta ao público.

Defino, portanto como Expografia todas as atividades de preparação do espaço expográfico, na elaboração da linguagem comunicacional, através de material e equipamentos, tais como: construção de mobiliários (vitrinas; suportes fixos e semifixos); acabamentos de pintura; painéis gráficos com textos; apresentação e aprovação do *Layout* e dos aspectos funcionais do espaço (setorização, composição e fluxos) locomoção do acervo e reserva técnica; projetos de segurança do ambiente (controle de temperatura e condicionamento de ar, umidade, acessibilidade em geral, alarmes e incêndio); colocação de telas e instalação de desumidificadores, instalação do sistema integrado de automação (de som, de vídeo, de iluminação); comunicação e produção gráfica (divulgação, produção de catálogo da exposição, convites) além da preparação das atividades educacionais e oficinas sensoriais, entre outras.

A cenografia, tradicionalmente entendida como a arte de projetar e dirigir a execução de cenários para espetáculos teatrais, tem se expandido para outros setores além do teatro, como o cinema, parques, lojas, exposições e eventos em geral. Cenografia aplicada, defendida por alguns autores é o uso da linguagem cenográfica focado em um âmbito comercial. Como ressalta Cohen (2007, p. 28), “neste caso, a cenografia atende a um caráter mais informativo, a responsabilidade de levar ao

público um conceito preciso, um olhar, um ponto de vista pré-definido, fechado, definido pelo cliente”. O mesmo autor defende que a cenografia está responsável por parte da expressão não verbal da representação. Seus elementos expostos e reunidos fazem parte do contexto, de forma a dialogar com o público ao qual está destinado, mantendo alguma narrativa individual e pessoal. “Pode-se considerar que o cenário contemporâneo envolve o espectador de modo a sensibilizá-lo, a provocá-lo, despertando-o e transportando-o para a cena proposta pelo apelo desejado. Configura-se na decodificação dos signos e seus significados, uma união de elementos tangíveis na busca formal relacionada com o intangível”. (COHEN, 2007).

Franco [200?] diz que cenografia é um recuso da linguagem que pode ser utilizada pela expografia. Baseado nesta afirmação confirma-se a utilização da cenografia aplicada em espaços expográficos no intuito de obter melhores respostas visuais e sensações na comunicação da mensagem do conceito e efeitos que causem emoções aos usuários deste espaço.

A Cenografia é um trabalho multidisciplinar que contempla técnicos, material e tecnologias para obter a resposta desejada na comunicação de cenários. Criado com base em ângulos de visadas, sob efeitos de jogos de sombras, luzes e cores, contrastes e formas capazes de causar sensações e emoções fazendo o visitante mergulhar em seu imaginário. As ferramentas na composição dos efeitos cenográficos são usadas, com mais eficiência, quando empregadas através da teoria da *Gestalt* e da linguagem aplicada da semiótica, decodificada pelo visitante, somados ao cuidado com a escolha do material na melhor resposta visual, para cada mudança de cenário apresentado.

Desenho universal é aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população, não pode ser visto como uma regra imposta pela NBR 9050 (ABNT, 2004) ou, por Leis que defendam a inclusão do diferente, mas sim, como um instrumento de inclusão social. O Design Universal, objetiva projetos que elimine barreiras visando à inclusão de todos os indivíduos, indiferente da sua diversidade, no sentido de evitar que soluções deixem transparecer qualquer uso discriminatório. Ele está definido por sete princípios, adotados em qualquer programa de acessibilidade: Equiparação nas possibilidades de uso (igualdade); Flexibilidades no uso; Uso simples e intuitivo (óbvio); Informação perceptível; Tolerância ao erro (seguro); Pouco esforço físico (minimizar a fadiga); Tamanho e espaço por aproximação e uso (tamanho proporcional). A infraestrutura para espaços expositivos deve ser concebida de forma a atender condições de acesso à mobilidade, promover acomodações funcionais que ofereçam condições e possibilidades de aproveitamento confortável a obesos; crianças; idosos; portadores de deficiência ou mobilidade reduzida, temporária ou não; diferentes classes sociais, estaturas e etnias; rotas livres de obstáculos e devidamente sinalizadas (pisos táteis e de alerta, mapas táteis); necessário colocar corrimãos, rampas para melhor acesso e segurança evitando criar obstáculos aos usuários. Assim, diminuem-se esforços, promove-se a inclusão e equiparação das oportunidades.

## **2.2 Resultados**

### **O Designer e o Ambiente Museográfico**

O *designer* é um profissional que a partir de suas ferramentas sensoriais, consegue dialogar com várias interfaces e soluções projetuais, capazes de traduzir

conceitos em expectativas e expressões lúdicas, das mais inusitadas situações do cotidiano. A função do *designer* no contexto de projetos dos ambientes museográficos e expográficos é encontrar soluções gerenciais integradas entre os diferentes profissionais que compõem este *metier*. Ações conjuntas que contemplem mecanismos que envolvam desde conservação preventiva dos objetos expostos, até a concepção e escolhas dos materiais, mobiliários, expositores, luminotécnica, eficiência energética, que os proteja de problemas e assegure-lhes a vida útil. Assim como, encontrar soluções projetuais funcionais e estéticos, que proporcione conforto, segurança, acessibilidade e equidade adequadas à distribuição e composição do espaço, que assegurem condições de produção e trabalhos aos pesquisadores, funcionários em geral e que principalmente, encante e emocione aos usuários visitantes com um ambiente lúdico, entre o objeto e sua historicidade. Planejar suportes, *displays* e vitrinas expondo com segurança o acervo; conceber *Layouts* voltados a melhor ergonomia, fluxo e distribuição da circulação acessível e igualitária. É essencial na linguagem da comunicação do espaço expográfico, seu fundamento no conceito da coleção; na melhor organização do acervo; o contato visual e sensorial do usuário com a mesma. O *designer* deve dar atenção especial à concepção de ambientes acessíveis a todos, de forma universal, visando promover e desenvolver uma sociedade mais inclusiva nestes espaços. Deve fazer uso de recursos tecnológicos luminotécnicos, com auxílio da automação que promova a conservação preventiva e valora cenários criados; recursos midiáticos que possibilitem acesso de portadores de deficiência interagir com a obra de arte de forma segura, prazerosa e democrática. Em se tratando de portadores com deficiência visual, promover espaços de oficinas com experiências no sentido do tato, olfato e audição, possibilitar que estes, sempre que possível, tenham acesso às réplicas de miniaturas expostas, para que possam tocá-las, aguçando seu lado sensorial.

Quanto às Reservas Técnicas, o *designer* contribuirá no projetar, não só o espaço, mas também, em propor e pensar o *design* de embalagens para transportes de objetos de artes de exposições itinerantes, assim como, de mobiliário de reservas técnicas. Conforme diz Souza e Froner (2009, p.14) a especificação do mobiliário deve ser realizada a partir de alguns parâmetros: “o volume e a tipologia do acervo, o espaço físico da área de RT e o montante de verbas disponível”. Para os autores, os meios de se obter uma armazenagem segura e eficaz, partem das escolhas dos métodos de acondicionamento do acervo. Estes devem partir de suportes e suplementos estáveis e inertes. O planejamento do mobiliário adequado para ambientes museográficos deve ser de forma integrada, que envolva conhecimentos do museólogo, arquiteto, designer de móveis, conservador e curador, refletindo na segurança e acessibilidade do acervo. O *designer* pensará na melhor organização e adequação do espaço; na distribuição do *Layout* idealizando o fluxo, circulação e a especificidade do acervo; na ergonomia da área de trabalho, projetando iluminação e mobiliários que melhor se adéquem e supram necessidades antropométricas de técnicos, pesquisadores e funcionários em geral, além, de acessibilidades mais democráticas. O *designer* deve planejar o espaço de uma forma interativa e integrada, intervir sem agredir, preservando a arquitetura existente, adequando-a a realidade e às exigências da conservação preventiva, ao tamanho e distribuição das obras expostas e reserva técnica.

Em se tratando de bens patrimoniais imóveis, que demandem intervenções para espaços adaptados, a fim de que se tornem acessíveis a todos ou, em caso de mudanças de função do uso do ambiente construído, deve-se efetuar um estudo criterioso, crítico e consciente composta por equipes multidisciplinares, que envolvam técnicos dos órgãos de proteção do patrimônio, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA); arquitetos; museólogos; pesquisadores historiadores, conservadores e *designers*. Repensar novas tipologias de uso, em um novo contexto estético e de comunicação, requer do *designer*, uma estratégia voltada à proteção e prolongamento da vida útil do acervo exposto e do reservado técnico. As intervenções deverão respeitar os aspectos técnicos, estéticos e conceituais da edificação, assim como, promover a construção de ambientes e espaços contemporâneos mais equitativos, sensoriais, simples e intuitivos (com menor possibilidade de erros) utilizando-se de tecnologias e ferramentas que contemplem a prática do *design* universal.

### **O Designer e o Ambiente Expográfico**

Na criação desses ambientes, o conceito de função está em estabelecer um relacionamento de identidade entre os espaços, sua territorialidade e a sociedade onde o museu está inserido, ou melhor, entre o ambiente expográfico, seus significantes e significados e o que o visitante espera encontrar, ver e decodificar. Assim, o *designer* estará apto a criar estratégias de diálogo e comunicação subjetiva, entre imagem e identidade corporativa do espaço, com o visitante.

Cabe ao *designer* a responsabilidade de pensar em ambientes que estruturam a exposição e que a valorem de forma estética e funcional, utilizando-se de recursos tecnológicos, criando cenários que contextualize a fidelidade histórica e científica; sensibilize o usuário e lhe transmita a linguagem do conceito expositivo, fiel à proposta do projeto. É peculiar ao *designer*, na criação dos espaços expográficos da contemporaneidade, o uso da comunicação a partir da linguagem sensorial e interativa. Tais recursos lhes impõem identidade, remetem seus usuários aos espaços temporais, geográficos e sociais de forma tangível e intangível, mantendo um diálogo íntimo e subjetivo com o objeto e a preservação de sua memória. A exposição exerce a função de instrumento gerador desse fenômeno comunicacional, o fato museal, entendido como a relação entre o sujeito e o objeto no cenário corporativo planejado. O homem, protagonista da realidade e do contexto onde vive, será capaz de gerar, codificar e decodificar sinais desses objetos. São elementos culturais carregados de variadas forças sociais e culturais transmitidas, apreendidas através da ferramenta de linguagem e da interatividade comunicacional nela proposta. O estímulo criado só será eficaz quando o *designer* se utilizar desse recurso no planejando do cenário expográfico a partir do entendimento do fato museal e do conjunto de elementos que compõem esta relação: o sujeito e o objeto. Para tanto, ele se apropria de conhecimentos dos instrumentos sensoriais da Semiótica, da Teoria da *Gestalt* e dos cinco sentidos, na composição e concepção do espaço expográfico da contemporaneidade, certo de que alguns elementos fundamentais intimamente relacionados exercerão grande impacto no cenário. Estes envolvem desde a arquitetura; o objeto da exposição (foco principal do evento); o ambiente e os elementos que comunicarão a expografia e lhes agregará valor (luzes e cores,

mobiliários, acessibilidade, sons e tecnologias) e lhes transmitirá e despertará estímulos sensoriais.

*Designers* de interiores buscarão desenvolver a partir do *Layout* soluções para facilitar o fluxo dos visitantes e criar uma atmosfera com um apelo estético-sensorial, assim como, aspectos estratégicos com objetivo de maximizar o bem estar e do visitante; valorar a obra exposta observando e respeitando os devidos cuidados com a conservação preventiva do espaço e seu conteúdo de acervo; preservar a originalidade e dimensões da obra arquitetônica, a identidade e tipologia do museu. O *Layout* tem como objetivo direcionar o uso e a funcionalidade dos espaços. Este e os equipamentos de exposição deverão ser projetados de maneira a facilitar o acesso ao acervo exposto; respeitando a devida distância de segurança; angulação adequada evitando ofuscamentos e reflexos, que tudo esteja à altura visual acessível a todos (inclusive crianças e portadores de deficiências) de forma que o perfil do usuário seja respeitado na sua diversidade, no que tange características físicas, limitações e habilidades. Ele é responsável pela distribuição, integração e relacionamento dos diversos ambientes do museu, também, proporcionará o limite da quantidade, o fluxo de tráfego, além de proporcionar de forma suave e prazerosa, a atmosfera de conforto termoacústico e luminotécnico. O *designer* deve observar a hierarquia dos espaços e níveis de circulação, comunicação visual e produção dos elementos gráficos como divisórias e painéis com informações técnicas sobre a obra, tais como: autor, características da obra e seu histórico. A comunicação visual e sinalização são fundamentais. Em certos casos sinalizações aéreas facilitam a comunicação entre o usuário e o espaço, lhes transmitem uma imagem de eficiência, garantem maior segurança com boa orientação à localização, noções de opções e variedade de escolhas.

Em caso do mobiliário expositivo, displays e vitrinas o *designer* é o mais indicado a pensar e desenvolvê-los, partindo do pressuposto de que este profissional alinhará o viés da harmonia, função, ergonomia, *design*, material adequado à conservação da mostra, unido ao conceito de sustentabilidade, compondo cenários com o tema proposto para o ambiente e a expografia como um todo. Estas ações têm grande foco na maneira em como o *designer* maneja suas ferramentas metodológicas sem perder de vista as interfaces interdisciplinares e multidisciplinares com diversas áreas aqui contextualizadas, assim como, a da conservação preventiva, do acervo: móvel e imóvel.

A vitrina pode proteger mais eficazmente uma obra de arte, tanto dos vandalismos quanto das intempéries. É notória a importância do contato visual mantido entre o observador e a obra de arte. A vitrina proporciona esta aproximação e este contato sem que o observador interfira ou, manipule o acervo original e frágil, além de ser um excelente recurso estético na decoração do ambiente. Cassar, (1995, p.109) afirma que a vitrine é a ajuda mais importante para a preservação de material e acervos de museus, em exposições. Independentemente da sua dimensão, a partir do grande gabinete de exibição até a menor estrutura de vidro apoiada, o estojo age como uma barreira às condições ambientais, barrando flutuações na umidade e temperatura relativa. Nela também podemos explorar os recursos cenográficos da iluminação, com a devida atenção quanto ao microclima produzido no seu interior (temperatura e umidade relativa) devido à escolha do tipo de lâmpada utilizada. Estes



são cuidados que o *designer* passa ter e conhecer, também, o fato da escolha do material adequado para os suportes e vedação do estojo não basta unir as partes, mas, alinhar o conhecimento com o pesquisador e conservador, para que a cola e o material escolhido não cause liberação de gases químicos prejudiciais ao objeto confinado no seu interior. O mesmo, em contato com o ar e a química do material exposto poderá alterar o pH do microclima, no interior do estojo, pondo em risco a conservação do acervo. Em casos da alteração na umidade relativa do microclima criado no ambiente interno das vitrinas, pode-se utilizar da sílica gel para melhorar a estabilidade do mesmo.

A conservação preventiva se faz necessária, a avaliação deve ser vista como uma prática corrente para identificar áreas onde as melhorias possam ser prontamente implementadas para a salvaguarda de seus acervos. Deve-se monitorar constantemente o microclima do interior das vitrinas e, o clima do ambiente construído e seu entorno; para isso são utilizados aparelhos que podem fornecer os dados transportados para gráficos de leituras do controle de umidade relativa do ar e temperaturas. O Higrômetro é uma alternativa para mensurar a umidade no interior das caixas de vitrinas.

Neste contexto pode-se ressaltar a importância e a colaboração integrada do *design* de ambientes, produto e gráfico na composição de equipes multidisciplinares responsáveis pela criação dos espaços em questão. O *Design* Gráfico responsável pela produção da imagem e identidade do evento; pela elaboração das produções dos elementos gráficos e editoriais como: convites, folders, catálogos, produções didáticas, recursos midiáticos digitais e impressos e da comunicação visual. *Design* de Produto dando sua contribuição na escolha de materiais e elaboração no *design* de mobiliários e suportes; embalagens de acervos permanentes ou, itinerantes; pelo mobiliário da RT; displays e vitrinas climatizadas; réplicas dos objetos etc. No que tange ao gerenciamento e ambientação do espaço; fluxos; luminotécnica; eficiência energética; revestimentos; conforto ambiental o *Design* de Ambientes ficará responsável. Quanto ao fechamento estratégico do evento deve-se recorrer ao consenso da equipe multidisciplinar e da curadoria que está responsável também, pela definição do conceito.

### **Iluminação unida à Linguagem Cenográfica**

A iluminação é de fundamental importância para o espaço de exposição. Ela exerce uma influência muito forte nos ambientes e nos visitantes, aos quais se busca atrair, além de destacar com grande diferencial a obra exibida. Tudo é de fundamental importância num projeto de iluminação, uma vez que, sua finalidade é destacar a potencialidade e qualidades do acervo, atrair o olhar, emocionar o visitante amante de arte. A Luminotécnica é considerada o estudo da aplicação de iluminação artificial, como uma arte onde se busca conciliar os conhecimentos técnicos, a economia com eficiência, a estética, bom gosto e o efeito cenográfico emocional exercido no observador. Os efeitos Luminotécnicos devem ser cuidadosamente estudados para não serem perdidos. Se forem mal dimensionados, deficientes ou, ofuscantes trarão uma sensação desagradável. Um sistema de iluminação harmoniza com êxito uma série de fatores interdependentes. O projeto luminotécnico trará um impacto visual à edificação, à galeria e aos *displays*, criando cenários diferenciados. O modo de alimentação pelo qual a iluminação é concebida irá afetar a aparência do sistema, o

capital e custos operacionais. Eficiência energética através da automação e do uso das fontes de *Light Emissor Diod* (LED) são considerações importantes no projeto, minimizando danos causados aos acervos e aos objetos expostos, evitando acidentes e incêndios que possam ocorrer devido ao aquecimento excessivo das lâmpadas. Cassar (1995, p. 88) afirma que objetos do museu são danificados pela incidência da luz, em maior ou, menor grau. A extensão do dano dependerá da sensibilidade do material que compõe o objeto; da composição da luz; do nível de luz e do tempo de exposição a ela. Somente a completa escuridão garantirá a prevenção dos objetos de danos causados pela luz, condição esta que só poderá ser encontrada em áreas de armazenamento fechado; iluminação nestas áreas só deve ser usada para acesso seguro e recuperação dos objetos armazenados. Em espaços de exibição dentro de galerias e museus a luminotécnica está prevista para o benefício do visitante e realce do objeto, sem as quais as principais funções da instituição serão perdidas. Portanto, como reconciliar as pretensões opostas, entre coleção e visitante? Será necessário observar alguns pontos básicos como: a exigência do ambiente, a preservação do acervo e expectativa do visitante. O aspecto emocional deve incluir atração visual que valora cenários e o ambiente, proporcione uma atmosfera prazerosa, importante em espaços como expositivos; manter um conforto visual através de iluminação ergonômica, que controle reflexos, brilhos e ofuscamentos, além de, cuidar dos contrastes onde pessoas permanecem por muitas horas; procurar a conservação e manutenção periódica da iluminação; otimizar a eficiência energética fundamentais em projetos expográficos; a preservação do acervo é conseguida dimensionando bem a luminância, o controle dos raios ultravioletas e infravermelhos, melhor Índice de Reprodução de Cores (IRC) sem dispersão de calor. Estes itens devem ser monitorados constantemente como conservação preventiva do acervo, dos objetos expostos e da reserva técnica. Utilizar materiais inertes na composição dos cenários.

Para se alcançar bons resultados em iluminação para ambientes deve-se levar em conta o tipo do ambiente que se vai trabalhar; do conceito adotado pelo projeto; do tempo de permanência no ambiente; levar em conta a sensibilidade e conforto visual; de se conciliar bem o projeto arquitetônico, se possível compondo luz artificial e luz natural ou, outro recurso que ofereça melhor iluminação, sempre buscando menor dispêndio de energia e o cuidado com a incidência direta de radiação (luz e calor) sobre os objetos expostos. Em se tratando de iluminação de museus, deve-se escolher a iluminação segundo o estilo e a arquitetura do museu, o conceito proposto pela curadoria para a coleção e acervo nele expostos. Aconselha-se a criação de iluminação diferenciada com destaques para cenários; vitrinas; *displays* fixos, pois estas despertam sensações, curiosidades e emocionam. Dependendo do estilo e conceito utilizados em galerias e espaços expográficos, em que se trabalha, pode-se tirar partido dos recursos da iluminação cênica, na criação de cenários que se deseja retratar: atmosferas de mistério, suspense, aconchego, simulações de partes de horários durante dia, tarde e noite. Sempre buscando o equilíbrio a partir de recursos cênicos de luzes e cores escolhas das fontes, de temperatura de cor, do Índice de Reprodução de Cores (IRC) e das cores que compõe o suporte. A iluminação deve ser dirigida ao objeto exposto e que se pretende destacar, nunca direcionada ao observador, de forma a evitar não atingir a visão ocasionando o deslumbramento e ofuscamentos de quem observa a exposição. Neste caso escolher fontes mais adequadas com alto IRC e livre de emissões de raios ultravioletas e infravermelhos.

Para uma iluminação homogênea de pés direitos mais altos aconselham-se Lâmpadas Fluorescentes ou de Vapor Metálico acrescidas do efeito das halógenas que darão a sensação de profundidade e de bom gosto no ambiente. Nas áreas internas e comuns observar a altura do pé direito e a ergonomia da iluminação, recebendo luz adequada na circulação com iluminação homogênea de nível elevado, de forma que seja possível atenuar sombreamentos tornando-os mais suaves, por fim verificar a qualidade e o acabamento conseguido a partir de recurso *downlight*, *uplight*, *wallwashing*, balizamentos, retro projeções entre outros.

O IRC indica a capacidade que uma fonte luminosa tem, em reproduzir fielmente a cor do objeto por ela iluminado. Ele varia de 0 a 100. Quanto maior o índice de reprodução de cores (IRC) da lâmpada, mais próxima do natural será a cor refletida aos olhos. Lâmpadas halógenas e incandescentes dicróicas apresentam IRC de 100%. Lâmpadas fluorescentes compactas de nova geração, 85% de IRC. Lâmpadas de vapor metálico apresentam IRC de 80%. Lâmpadas de multivapores metálicos HMI obtém-se IRC maior que 90%, eficiência luminosa elevada de 100 lm/w, elevada temperatura de cor Daylight (6000K aprox.) reacendimento mesmo aquecida. Lâmpada de descarga potência 200 w a 18000 w tem seu campo de aplicação: produção cinematográfica e TV (luz dia) iluminação para shows e discotecas, iluminação cênica e fotografias profissionais. As lâmpadas de maiores IRC (100%) responsáveis por efeitos visuais mais naturais e belos aos cenários são halógenas, incandescentes dicróicas, mas estas também esquentam bastante e dissipa muito calor para o ambiente, além do alto consumo de energia emitem raios ultravioletas (UV) e infravermelhos que danificam o objeto exposto quando incidem diretamente sobre ele. Lâmpadas de descargas de multivapores metálicos refletoras apresentam IRC (90%) são extremamente eficientes para uso interno (em estúdios) ou externo (ao ar livre). São soluções inovadoras de iluminação que abrem um vasto e criativo campo de aplicações: efeitos especiais, iluminação de shows e espetáculos teatrais, em iluminação arquitetônica, valorizando os detalhes. Mas todas elas exigem maiores manutenção e monitoramento por dissipar muita calor, variando o microclima do ambiente. Com a evolução dos LEDs a iluminação em cenários tem ganhado um ótimo aliado, uma vez que apresentam excelente eficiência energética, não emitem raios UV e Infravermelhos e não dissipa calor, possuem IRC (90%) considerado um bom índice. Podem ser encontrados em fitas, para compor iluminação indireta e também, com grande eficiência são utilizadas como lâmpadas refletoras com feixes dirigidos para pés direitos altos.

### **Novas Tecnologias**

Gerenciamento de Iluminação são sistemas eletrônicos com recursos para o controle total da iluminação fazendo com que os ambientes possam ser controlados de forma mais eficiente, prática e econômica. É a melhor maneira de se obter maior eficiência energética dos equipamentos. Graças ao auxílio da tecnologia eletrônica, podemos, hoje, operar as lâmpadas com sistemas eletrônicos com a perfeita união jamais obtida anteriormente. O sistema de gerenciamento só será possível com a utilização de reatores eletrônicos que possibilitam obter uma maior eficiência luminosa, incrementando ainda mais a vida útil da lâmpada com economia de energia de até 30% em comparação aos sistemas utilizados com reatores eletromagnéticos convencionais, reduzindo significativamente o consumo de energia das instalações

elétricas. Com esta tecnologia também é possível obter-se efeitos de dimmerização - ajuste da luminosidade com variação da intensidade de luz nos ambientes -; controlar individualmente as luminárias do ambiente permitindo liga-las e desliga-las, ainda criar cenas com um simples apertar de botões e até, promover mudanças na coloração com uso do mecanismo computadorizado de controle de cor.

LEDs não são lâmpadas, são fontes novas de luz a partir de diodos, não possuem filamentos nem descarga elétrica, não dissipa calor para o ambiente, trabalham em baixa tensão, normalmente 10 a 20 volts e consome em média um Watt, o que proporciona extrema economia de energia. Com a evolução se transformou em emissor de luz visível e a cada ano os módulos de LED vêm aumentando seu fluxo luminoso devido ao emprego de tecnologias das lentes adaptadas às luminárias e ao seu uso mais democrático no mercado. Na arquitetura ele é empregado em ambientes obtendo boa eficiência luminosa, baixo consumo de energia e pouca emissão de calor. Apresenta níveis adequados à iluminação focada e elevada vida útil (100 mil Horas). Indicado para iluminação de locais de difícil manutenção e acesso, evitando mão de obra de manutenção. O LED não emite raios ultravioletas (UV) e infravermelhos, por ser fonte monocromática. Portanto, ideal fonte de iluminação onde raios ultravioletas são prejudiciais aos objetos expostos. Permite a variação da luz no tempo, através de mecanismos computadorizados de controle de cor. Uma composição do sistema RGB das cores (*red-green-blue*) pode gerar até 27 milhões de tonalidades diferentes, possibilitando aspectos decorativos e cenográficos. O índice de reprodução das cores do LED é considerado bom, 95%. Hoje o LED opera com temperaturas de cores quentes, variando de âmbar a médias e baixas temperaturas (brilhante). Tem acendimento instantâneo, apresentando excelente resistência nas variações de temperaturas climáticas e em caso de vibrações, garantindo a continuidade da operação, independente das condições de uso. Opera em baixa tensão (menor 33 volts) proporcionando segurança para os usuários durante sua instalação e operação. É apresentado em fitas ou, pequena dimensão das placas, tubulares e pontuais conforme a demanda do projeto.

Solução Integrada em Tecnologia (SIT). A automação é possível através de um controle remoto ou, de parede, sem fios. Com este sistema pode-se aciona-lo a distancia por computador e ipad, todas as soluções integradas de projetos de infraestrutura da Elétrica, Áudio, Vídeo, Ar condicionado, TV à cabo, Internet, Telefonia e Segurança. Compatibilizando projetos: elétrico, luminotécnico, climatização de ambientes, segurança em geral dos acervos trazendo soluções harmoniosas do ponto de vista técnico e estético, ideais para os espaços em questão.

### 3. CONCLUSÃO

À luz dessa discussão conclui-se que o *designer* é um profissional capaz de conceber e intervir em espaços museográficos, contribuindo para planejamentos de espaços expositivos atendendo demandas contemporâneas. Centrado no *Design Universal*, em recursos da linguagem multissensorial empregados em expografias e cenografias, como meios de influenciar, sensibilizará e criará vínculos emocionais a todo usuário visitante que queira interagir de forma mais real com o mundo da arte. O *design* do espaço expositivo contemporâneo, associado à prática do *design* integrado, como instrumento, fará o diferencial que muito incrementará e agregará valores aos empreendimentos neste contexto.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**. Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências e edificações, espaço mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

CASSAR, May. **Environmental Manegement**: guidelines for Museums and Galleries. London: Routlege, 1995.

CURY, Marília Xavier. **Oficina expográfica** - IBRAM – Apostila 1. Org. Museu da memória e Patrimônio da Universidade Federal de Alfenas. Patrocinada pelo Inst.Brasileiros de Museus- IBRAM, (2002). Disponível em: <<http://www.unifal-mg.edu.br/museumpunifal/files/file/OFICINA%20EXPOGRAFIA%20APOSTILA%2001.pdf>>. Acessado em: Ago 2013.

COHEN, Mirian Aby. **Cenografia brasileira século XXI** – Diálogos possíveis entre a prática e o ensino. São Paulo: Escola de Comunicações e Artes - Universidade de São Paulo, 2007. 207 p. Dissertação (Mestrado em Artes) - Programa de Pós-Graduação em Artes, da Escola de Comunicações e Artes - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FRANCO, Maria Ignez Mantovani. **Planejamento e organização de exposições**. In.

3º Fórum Nacional de Museus, [200?]. Disponível em:

<<http://www.difusaocultural.ufrgs.br/admin/artigos/arquivos/Planejamentoeorganiza%20caodeexposicoes2.pdf>>. Acessado em: Ago 2013.

SOUZA, L. A. C; FRONER, Y. A. **Reconhecimento de materiais que compõem acervos** – Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2009.