

DICAS DE ILUMINAÇÃO CÊNICA

VALMIR PEREZ

EQUIPAMENTOS

O objetivo dessa dica é fazer você conhecer os equipamentos mais utilizados na iluminação teatral e em estúdios; e os efeitos produzidos por esses equipamentos.

Para criação de uma boa iluminação os designers têm que saber exatamente as propriedades dos equipamentos que utilizarão para compor as imagens, formas e a quantidade de luz emitida por eles. Isso é de extrema importância na criação do que chamamos "desenho de iluminação".

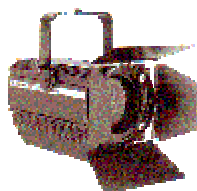
Para facilitar o entendimento da dialética entre conhecimento técnico e conhecimento estético, você pode dar uma lida no meu artigo Técnica e Estética - Opostos Complementares, publicado na revista Luz & Cena no. 52 de agosto de 2003.

Espero que você aproveite bastante essa dica. E você já sabe, se tiver alguma dúvida, mande-me um e-mail.

Plano-Convexo



Fresnel



Scoop



Par



Elipsoidal



Moving Light



Loco Light



Ciclorama



Mini Brut



Canhão

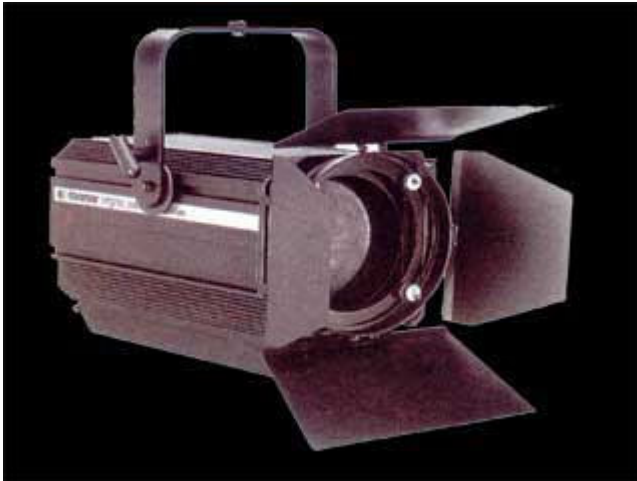


Soft Light



Set Light





PLANO-CONVEXO

Equipamento mais comum nos teatros, o famoso PC, ou plano-convexo.

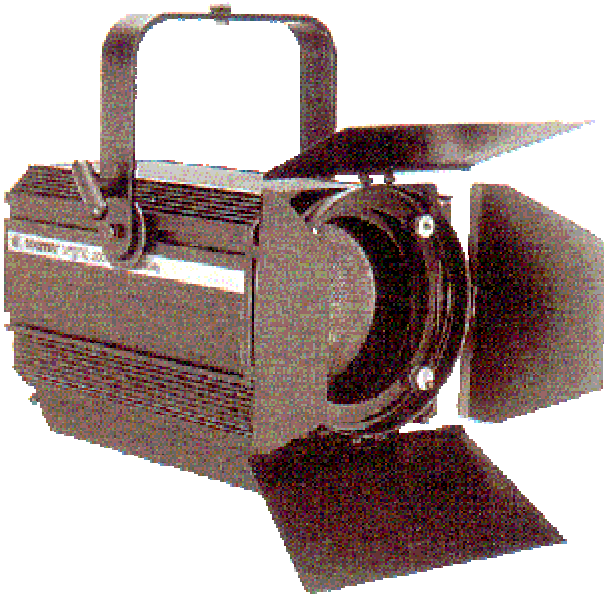
Ele leva esse nome por que utiliza uma lente plano-convexa para fazer com que os raios luminosos tenham uma incidência focalizada em determinado campo e produza uma fonte luminosa bastante

definida.

Sua utilização é bastante variada, pois esse equipamento possui grande versatilidade. Gerais, banhos, focos com definição (luz dura), focos indefinidos (luz soft), back lights (contra-luzes), podem ser criados com esse "pincel".

Para criação de luz soft, adicionam-se filtros difusores ou silk, assim como para desenhos retangulares utilizam-se barndoors. Outros efeitos podem ser conseguidos com prática e experiência, tais como: sombras projetadas, vitrais projetados, máscaras, etc.

Os plano-convexos podem ter diferentes potências, os mais comuns são os de 500 W, 1000W, 2000W e utilizam lâmpadas halogêneas.



FRESNEL

O fresnel leva esse nome devido a sua lente, inventada pelo físico francês Augustin Fresnel (1788 - 1827).

Como o plano-convexo, o fresnel é um equipamento cuja luz pode ser considerada "dura", porém, devido as características difusoras de sua lente, o equipamento fornece um detalhamento focal menos acentuado, diluindo a

iluminação do centro à periferia.

Muito útil na construção de gerais, contra-luzes, banhos e walls, o fresnel é o tipo de equipamento essencial dentro dos teatros.

Sendo sua luz mais suave, suas sombras são menos definidas.

Encontramos esse tipo de equipamento em utilização nos teatros, estúdios de vídeo, tv e no cinema.

Suas potências variam muito e no cinema criam uma iluminação muito apropriada para efeitos de luz do dia com utilização de Impadas hmi de alta potência.



SCOOP

Também conhecido como panelão, produz iluminação também soft. Sua luz abrange uma grande área.

Utilizado para preenchimento (fill light)

Esse equipamento é o antecessor dos modernos set lights



PAR

Leva esse nome porque possui uma lâmpada com espelho parabólico (Parabolic Aluminized Reflector).

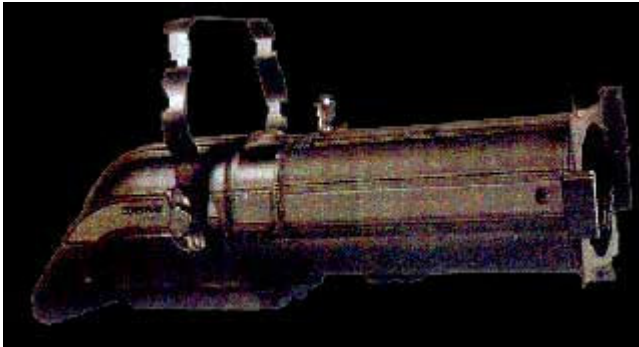
Essas lâmpadas são encontradas em variados ângulos de espelhamento (par 38 ", par 56 ", par 64 ").

Seu foco é definido, ovalado e muito brilhante.

Os ângulos de abertura da luz dependem também dos tipos de bulbos e formato das lentes.

É muito utilizado em teatros e

shows. São usados em estúdios apenas quando uma estética particular os exige.



ELIPSOIDAL (LICO)

Equipamento cujo foco é bem definido proporcionando luz dura.

Utilizado geramente para projeção e recortes de imagens

no fundo ds estúdios e para efeitos no teatro.

Alguns teatros também os utilizam para gerais de frente.

As projeções são feitas através de gobos de aço, duralumínio ou gobos de vidro refratário com imagens e efeitos dicróicos.

Para abertura focal o equipamento possui uma íris mecânica, para os recortes jogos de facas e para projeções os porta-gobos que podem ser unitários e estáticos ou duplos e rotativos, que servem para criação de efeitos dinâmicos.

Existem também máquinas de efeitos para acoplagem na parte frontal do canhão.



MOVING HEAD

Equipamento com controle digital que tanto pode transferir uma iluminação soft (wash) como focos definidos, projeções de gobos (lâminas vasadas de duralumínio para projeção de imagens) e luzes estroboscópicas.

Seu controle é feito através de mesas com protocolos de comunicação DMX (protocolo de transferência de dados de mesas digitais para equipamentos)

Utilizados geralmente em shows e programas de televisão ao vivo para efeitos de banho no palco e

em alguns casos específicos também em estúdios.

São divididos em categorias de acordo com a sua mecânica: Moving heads (cabeças que se movem) e moving mirror (espelhos que se movem - também conhecidos com o Scans)



LOCO LIGHT

Utilizam lâmpadas par (56 "), possui as mesmas características de projeção luminosa dessa família. Luzes duras que podem ser amenizadas com filtros.

Leva esse nome porque os primeiros foram feitos para utilização de lâmpadas de locomotiva, as conhecidas locomotion lights.



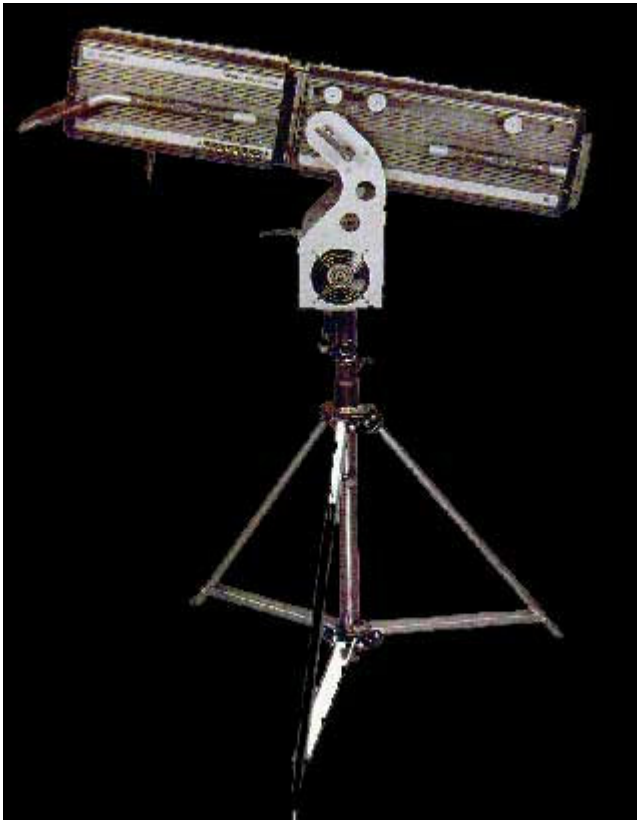
CICLORAMA

Como o nome já diz, utilizado para projeção de fundos em cicloramas (painel de fundo de cenários e estúdios que possuem características semi circulares - fundo infinito) de palco e estúdios. Iluminação soft de grande abertura angular.



MINI BRUT

Esse equipamento fornece uma grande quantidade de luz. Funciona com jogos de lâmpadas par (parabolic aluminized reflector). É bastante utilizado em shows para efeitos de grande impacto, principalmente sobre o público. Pode ser utilizado em grandes estúdios para preenchimentos de grandes áreas.



CANHÃO SEGUIDOR

Utilizado para projeção de focos definidos em atores e cenários.

Muito pouco utilizado em estúdios, a não ser em programas de televisão e cinema (efeitos específicos). Encontramos em diferentes potências.

Geralmente manuseado manualmente sobre um tripé de apoio.

Possui sistema de troca e mistura de cores.

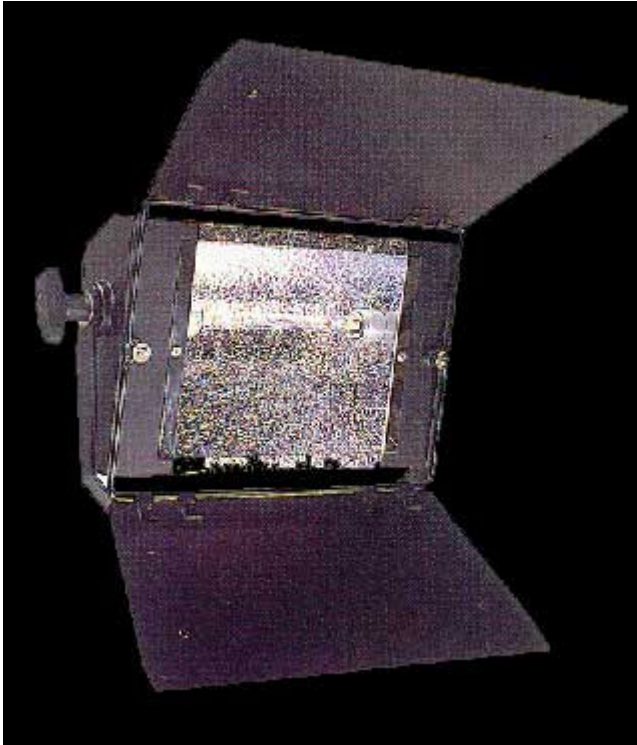


SOFT LIGHT

Como o nome já diz, esse equipamento fornece uma iluminação soft, ou seja, um banho de luz bastante homogêneo e geralmente atinge uma área extensa. Ele é indicado para luzes de preenchimento (fill light) mas pode também funcionar como iluminação principal (key light)

Esses equipamentos podem ter variadas potências.

São indicados também para preenchimento de fundo de cenários (walls)



SET LIGHT

Iluminação também soft, porém, com uma definição focal larga.

É de costume utilizar esse equipamento com filtros de papel vegetal para suavizar os detalhes.

Indicados tanto para key light como para fill light.

Geralmente são encontrados com lâmpadas de potências variadas: 300 W, 500 W, 1000W.

São bastante utilizados também em gravações de "externas" devido a sua maleabilidade.

ESQUENTANDO LÂMPADAS

Oi pessoal,

Para aqueles que nunca tiveram a oportunidade de realizar uma operação de iluminação de um espetáculo, vou deixar aqui umas dicas.

*Chegue pelo com 1 hora de antecedência no teatro.

*Ligue a mesa e deixe as lâmpadas esquentando em 10% de resistência por mais ou menos uns 15 minutos. Isso fará com que elas tenham uma maior durabilidade e você ainda não corre o risco de ter uma lâmpada queimada.

*Depois disso, logo em seguida, faça a revisão de todas as luzes, acendendo-as uma a uma e verificando se existem correções a serem feitas. Você provavelmente ainda tem 45 minutos para isso.

*Faça uma análise prévia de todos os equipamentos de efeitos, roteiros, etc. Tudo que você utilizará em cena.

*Estando tudo certo, relaxe e tente servir como apoio emocional também para o resto da equipe, isso é fundamental.

ILUMINAÇÃO DE ORQUESTRAS E CÂMARA

Quem já teve que projetar um desenho de iluminação para orquestras em palcos convencionais, sabe o quanto é importante termos em mente que os músicos necessitam visualizar suas partituras.

Para isso existem algumas coisas que podemos fazer para melhorar a visualização das partituras, realçando instrumentos, músicos e maestro. A primeira medida a ser tomada é construir uma iluminação soft, ou seja, uma luz que não crie sombras definidas. Para isso, podemos utilizar filtros polarizadores em todos os refletores, ou se o espaço oferecer condições, trabalharmos apenas com equipamentos fresnel.

O caso também exige contra luzes que incidirão diretamente nas partituras. São essas luzes que fornecerão uma melhor qualidade de visualização por parte dos músicos. Geralmente, esse contra deve possuir uma luminância que não ofusque os olhos dos músicos quando rebatida pelas partituras.

Iluminação frontal para orquestra é desaconselhável, já que o brilho da iluminação frontal pode atrapalhar a leitura. É recomendada iluminação em no máximo 45 graus de inclinação frontal e 60 graus de inclinação das contra-luzes.

Luzes laterais e luzes para efeitos visuais devem ser cuidadosamente estudadas tendo em vista o que foi exposto acima.

Quando necessitamos fazer uma luz em ambientes alternativos, essas mesmas relações da luz com as partituras devem ser respeitadas.

Pode-se por exemplo, forrar luminárias de teto com papel vegetal para se conseguir uma iluminação soft.

Alguns designers preferem forrar todo o palco acima da orquestra e abaixo dos refletores (mantendo distâncias seguras), com tecidos sintéticos ou telas difusoras, construindo assim um ambiente bastante agradável para os músicos. Isso pode ser utilizado por exemplo, em festivais.

O follow spot no maestro, ou canhão seguidor, só é recomendável nas entradas e saídas, ou nos agradecimentos entre movimentos e atos. Sua luz deve ser de baixa intensidade e com filtros pouco saturados.

Para iluminação do maestro, pode-se utilizar uma luz mais dura, porém respeitando sempre um ângulo de inclinação que não reflita luz direta da partitura no regente. Essa iluminação pode ser conseguida utilizando-se dois refletores frontais soft com incidência de 45 graus de inclinação vertical e horizontal e dois contra-luzes com as mesmas especificações. A utilização de cores muito saturadas não são indicadas, pois isso também poderia atrapalhar a visualização das partituras. Indica-se no caso, filtros brancos para iluminação frontal e para os contras, azuis,

amarelos ou rosas, bem leves, para proporcionar um ambiente mais ameno.

Aumentando a vida útil dos filtros

Todo mundo sabe que os filtros (gelatinas) são artigos bem caros, principalmente para nós brasileiros que ganhamos em Real e pagamos em Dólares por eles.

Na hora de trabalhar com filtros, alguns cuidados podem fazer valer o nosso dinheiro.

São eles:

- Nunca deixe seus filtros em superfícies empoeiradas, em cima de objetos cortantes, etc.. Eles riscam e marcam a dobra com muita facilidade.
- Mantenha seus filtros sempre em um lugar onde eles possam ficar em posição vertical e retos. Depois de cortados, utilize uma caixa ou envelope para acondicioná-los.
- Entre eles, coloque uma folha de papel para que eles não se atritem. Isso evitará riscos na superfície.
- Durante as montagens, não jogue seus filtros de cima da escada, principalmente se tiverem dentro dos porta-filtros. Além de perigoso, isso estraga o material.
- Depois de recortados os filtros para utilização nos equipamentos, coloque-os sobre uma superfície bem dura (um pedaço de madeira ou fórmica). Bata com a ponta de um estilete sem muita pressão. Isso fará alguns pequenos furos nos filtros que não aparecerão na projeção, mas facilitarão a troca de ar quente e frio entre o exterior e o interior do espaço entre as lentes dos equipamentos e projetores. Isso faz com que o filtro não derreta com o tempo e nem apresente aquelas manchas de queimado.
- Na hora de cortar seus filtros, tente maximizar o máximo as áreas de corte. Geralmente se consegue aproveitar os filtros utilizando algumas normas de corte. Se você não souber, risque uma folha de papel com as mesmas dimensões até achar a maneira mais viável.
- Se você for utilizar mais de uma cor num mesmo refletor, nunca coloque os filtros grudados um no outro. prefira sempre utilizar dois prota-filtros. Isso faz com que as gelatinas não grudem entre si.
- Se seus filtros tiverem muito empoeirados, lave-os com água e sabão neutro. Não esfregue com força e dê preferência para utilização das mãos e esponjas macias.
- Por fim, o que você deve saber é que um filtro é uma lâmina delicada constituída de material resistente a certos tipos de influência externa, mas não a todas.

CRIANDO ESBOÇOS

Uma atividade que costuma ser para mim bastante prazerosa, é a preparação de esboços enquanto assisto ensaios para trabalhos de criação da luz de um espetáculo.

Os esboços podem ser feitos no ato da idéia, quando assim, eles geralmente são desenhos rápidos que servem para materializar essas idéias. Em seguida, os esboços são melhorados, repensados, até se tornarem realidade de um projeto.

Algumas dicas podem ser úteis para quem trabalha com criação de iluminação.

Podemos começar falando sobre os materiais de trabalho. Eles vão desde pranchetas e papeis, até mesmo máquinas fotográficas e câmeras. O mais importante, é que esse material colhido ou desenhado seja bastante objetivo. Particularmente prefiro trabalhar com uma folhas de papel numa prancheta e lápis ou canetas coloridas. Isso facilita bastante o trabalho.

Uma coisa que deve ficar bem clara, é que o trabalho de criação de uma iluminação não pode ficar isolado dos demais projetos que compõe a identidade visual do espetáculo. Cenários, adereços, figurinos, elementos de cena em geral. Por isso, é bastante interessante esses profissionais trabalharem e acompanharem ensaios em conjunto.

Debatendo posteriormente os problemas e soluções no que costumamos chamar de reuniões ou mesas técnicas de trabalho.

Mas o que precisamos como designers de iluminação anotar e colher de material para nossos estudos?

Movimentações, tempos de cena, áreas de atuação, cores, formas, idéias abstratas, tudo isso e o que mais parecer interessante para uma criação artística.

As anotações podem seguir uma sequência ou não. Acredito que quando trabalhamos com sequência de pensamento, nossa criação se enriquece, mas isso é extremamente pessoal.

Alguns itens que podemos incluir nos esboços são:

Desenhos:

- Palco
- Posicionamento de varas, torres, etc.
- Quantidades e tipos de equipamentos utilizados numa cena.
- Cores, matizes, brilhos, etc.
- Formas das projeções, sombras e efeitos.

- Outros objetos e máquinas de suporte.
- Cores de cenários, figurinos, elementos, etc.

Idéias:

- Clima da cena
- Tipo de ambiente
- Condições meteorológicas.
- Horários (dia, noite, etc. isso é importante para a definição de angulação das projeções)
- Palavras chave (isso pode ajudar na determinação das cores, brilho, da cena)
- Metáforas (idéias que surgem por inspiração das imagens)
- Orientações do diretor nos ensaios (para uma melhor compreensão do todo do espetáculo)
- Opiniões dos outros profissionais designers.

Bom, muitas outras coisas poderiam ser colocadas, mas o mais importante é a gente entender que tudo isso faz parte de um universo vivo e que possui suas próprias leis. Os esboços então são isso, ferramentas que utilizamos para facilitar a nossa criação.

CRIANDO LUZES DIFUSAS

Quantas vezes não nos deparamos com teatros e casas de espetáculos com um nível alto de precariedade no que tange aos equipamentos e instalações.

Quando isso acontece, temos que colocar nossos conhecimentos técnicos para funcionar e assim conseguirmos o melhor aproveitamento possível dos recursos disponíveis. É o caso das luzes gerais, que geralmente ficam mais interessantes quando utilizamos conceitos de iluminação soft, ou, para sermos mais populares, quando fazemos com que a luz incida no espaço de atuação com um desenho homogêneo, e as sombras, menos definidas.

O equipamento mais indicado para esse efeito nos teatros convencionais é o Fresnel. Sua lente difunde mais a luz, produzindo esse tipo de desenho com muita harmonia e beleza, quando bem utilizados é claro. Mas aí está o problema. Esses equipamentos são mais caros que os famosos PCs (plano-convexo) que encontramos com certa facilidade nos teatros. A tarefa então dos designers e dos iluminadores é tentar utilizar o equipamento encontrado e aproximar o máximo possível seu efeito, de um efeito de Fresnel.

Já utilizei até refletores pares e abertos em algumas montagens, principalmente em espaços alternativos, e posso confirmar que incluindo e utilizando corretamente outros acessórios podemos chegar a um resultado muito próximo do ideal. O melhor equipamento para isso é, indubitavelmente, o plano-convexo.

Costumo utilizar filtros difusores Rosco "Frost 101" para difusão da luz e às vezes, fabrico banddoors, ou bandeiras (1), com material reciclado(2) , instalando-os frontalmente e prendendo-as com o porta-filtros(3) do equipamento.

Essas medidas podem resolver problemas técnicos e de recursos com bastante simplicidade e são também um prazer para quem trabalha com as montagens. É sempre muito gratificante poder resolver problemas através da criatividade e intuição.

O ângulo de inclinação dos equipamentos que foi resolvido no projeto não precisa ser alterado, porém, geralmente, temos que fechar um pouco o foco desses equipamentos. Outra solução seria a utilização de "Papel Vegetal", aquele mesmo utilizado antigamente pelos desenhistas projetistas, no lugar de filtros difusores, porém, os "vegetais", como assim chamamos, têm um nível de difusão muito maior, projetando a luz numa área muito extensa, além de diminuir razoavelmente a quantidade de luz emitida e uma vida útil muito curta, amarelando com o tempo. Só devemos utilizar esse recurso em último caso, embora ele seja muito utilizado dentro e fora dos estúdios, em filmagens e

gravações de cinema, vídeo e tv para produção de luzes soft de alta difusão.

- (1) Bandoors ou bandeiras: Acessório instalado na frente das lentes de um refletor, constituído geralmente de quatro abas móveis, utilizado para recortes de luz geralmente retangulares.
- (2) Utilizo chapas de off-set que são descartadas pelas gráficas após sua última utilização.
- (3) Porta-filtros: Acessório instalado na frente das lentes de um refletor cuja função é oferecer suporte para os filtros.

MESAS DE REUNIÕES TÉCNICAS

Durante a preparação de um espetáculo surge uma enorme quantidade de dúvidas em todos os setores.

Dúvidas na direção, na montagem cenográfica, na execução dos trabalhos, na produção, na confecção dos figurinos, na iluminação, em fim, dúvidas e mais dúvidas.

Fora isso, o trabalho no palco, seja ele um musical, o show de uma banda, um espetáculo teatral, de dança, etc, sempre será um trabalho que envolve criação conjunta, ou seja, uma gama de profissionais criativos que trabalham para um mesmo fim.

Você já imaginou se cada um deles resolvesse usar o máximo de criatividade sem se preocupar com esse conjunto? Acho que no final teríamos uma imensa colagem de idéias. Pode ser que até resultasse numa experiência bastante interessante, mas quem já participou de grandes montagens, com certeza sabe que na maioria das vezes o que realmente poderia acontecer seria um grande desastre.

Para evitar esses "desastres", o mais aconselhável é a implantação de reuniões técnicas. Nessas reuniões os profissionais de criação, diretores, produtores e outros profissionais envolvidos diretamente no espetáculo, contribuem com suas próprias idéias e, geralmente mediados pelos diretores e produtores, encaixam essas idéias dentro dos objetivos maiores da cena e das condições de produção.

Vamos ver alguns itens que podem ser discutidos nessas mesas:

Estudo das condições técnicas

o Orçamentárias

o Estruturais

o Equipamentos e acessórios

o Recursos humanos

o Tempo

Além disso, os designers e a direção, resolvem problemas de ordem estética, tais como:

- Cores, formas, posicionamento de cenários, figurinos, adereços
- Trilha sonora, tempo de duração dos efeitos
- Planejamento de sistemas de comunicação
- Elaboração de projetos conjuntos entre designers (exemplo: luz e cenário)

Para que todos esses avanços possam ser conseguidos, essas reuniões devem acontecer regularmente e de preferência com a presença de todos os envolvidos. Dessa forma todas as alterações que por ventura acontecerem durante a montagem, serão conhecidas por todos os profissionais, que conseqüentemente terão uma maior facilidade de resolução dos problemas.

Quem ganha é o espetáculo e o espectador.

PARA AGILIZAR UMA MONTAGEM

Sabemos que os teatros no Brasil trabalham geralmente com temporadas curtas, principalmente os teatros do estado, dos municípios. Por isso mesmo existem algumas dificuldades relacionadas ao tempo de montagem de cenários e iluminações durante uma estréia.

Muitas vezes a montagem dos cenários e da luz acontecem na parte da manhã ou à tarde e logo em seguida, à noite, o espetáculo tem que estreiar.

Aqui vão algumas dicas para facilitar uma montagem respeitando as condições que os técnicos e a estrutura dos palcos oferecem, sem é claro prejudicar o espetáculo.

- Chegue cedo ao teatro e faça uma análise de todas as condições técnicas (equipamentos, posicionamento das varas, posicionamento dos pontos de luz, etc.)

- Procure conversar com os técnicos e participar-lhes suas dificuldades. geralmente esses profissionais conseguem sempre resolver os problemas com muita imaginação, já que eles conhecem o espaço e as estruturas melhor que você.

- Procure sempre tratar os profissionais com respeito, afinal, é deles que você vai precisar.

- Observe também se a colocação dos cenários não irá atrapalhar a movimentação da escada do iluminador. Se por acaso isso acontecer, monte o cenário, faça uma marcação rápida, retire os cenários e corrija a luz, colocando novamente o cenário na posição.

- Falando também de cenários, é sempre conveniente pensar que é muito mais fácil uma mudança de posicionamento dos cenários para uma melhor qualidade plástica, do que uma mudança nas varas de luz. Tenha sempre em mente que cenários e atores são, na maioria das vezes, mais fáceis de se locomoverem para um ponto ideal.

- Monte primeiramente as luzes principais (gerais, banhos, contras, etc) para em seguida montar os efeitos, focos, detalhes.

- Mantenha-se sempre por perto dos iluminadores, prestando-lhes todas as informações necessárias. É muita falta de respeito você chegar depois de tudo montado e solicitar alterações que poderiam ser feitas

com a sua presença. Lembre-se que os profissionais não são seus empregados e, mesmo que fossem, isso seria bastante indelicado.

- Não deixe que atores ou outras pessoas da produção, a não ser o diretor, dêem palpites no seu trabalho. Cada um é responsável pela sua atividade. Além do mais, quando se trabalha com montagens de luz é muito perigoso ter alguém embaixo do urdimento. Sonoplastias são feitas logo depois de tudo montado.

- Nos ensaios técnicos apenas o diretor e os técnicos opinam, não se esqueça disso.

- Na programação da mesa de luz (no caso de mesas analógicas), posicione os efeitos já na sequência. Isso vai ajudar o operador de iluminação.

- Durante os espetáculos exija sempre a presença dos técnicos na cabine e no palco.

- Sempre tenha muita preocupação com a segurança. Não deixe que nada coloque em risco a sua vida e a vida dos outros.

- Em casos onde se utiliza fogo ou material inflamável, saiba que existem leis estaduais e federais de normatização dos trabalhos. Nesses casos, o corpo de bombeiros tem presença obrigatória.

Existem muitas outras coisas que poderiam ser ditas, mas isso a gente também aprende na prática. O mais importante é Levarmos em consideração

- Quando você estiver acompanhando as montagens, olhe sempre para cima. Isso faz parte dos procedimentos de segurança. Se cair alguma coisa você vai estar atento e conseguir se proteger.

- Nunca permita que o ensaio de sonoplastia interfira nas montagens. Ensaios de o trabalho de todos os profissionais envolvidos, respeitando-os e auxiliando-os.

CUIDADOS COM AS LÂMPADAS

Lâmpadas de refletores de iluminação são geralmente muito caras, por essa razão devemos nos preocupar com os cuidados de manuseio. Já em uma dica anterior falei sobre a necessidade de esquentarmos as lâmpadas antes de ensaios e espetáculos. Hoje quero falar sobre a manutenção desses itens.

Se você reparar, vai notar que a maioria das lâmpadas de pcs, fresneis, set lights, são halógenas, isso é, são construídas a partir de bulbos de cristal de quartzo com filamentos de tungstênio. São chamadas halógenas porque possuem gases halógenos no interior do bulbo, que são geralmente menores que as lâmpadas convencionais. Menores por que

esse gás, ou gases, permitem que os eletrons desprendidos durante o aquecimento retornem ao filamento, almentando a vida útil da lâmpada. No manuseio dessas lâmpadas devemos tomar o cuidado de não deixar nenhum resíduo. Nossas mãos estão geralmente impregnadas com gordura da pele ou outras impurezas do ambiente.

Após o manuseio, devemos limpar muito bem apenas com um pano limpo, macio e seco.

Se por acaso houver algum ponto de acúmulo de sujeira, provavelmente o bulbo de cristal irá se destemperar pela diferença de temperatura. Isso fará com que no local da sujeira o cristal tenha um maior aquecimento provocando um "inchaço" do bulbo e posteriormente a diminuição da vida útil e consequente a queima mais rápida da lâmpada.

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ELÉTRICAS EM ESPAÇOS ALTERNATIVOS

Quando o iluminador se defronta com espaços alternativos para montagem de sua iluminação precisa saber muito bem como determinar a carga total exigida pelos equipamentos.

Geralmente equipamentos convencionais utilizam lâmpadas de tensão, 220 V (volts), assim como a saída dos racks das mesas de iluminação.

Os racks, são as fontes principais de distribuição das tensões por canais. Na maioria das mesas analógicas esses racks têm 6 canais com 4 entradas (tomadas) de 1000 W (watts), ou seja, você poderá plugar em cada canal uma lâmpada de até 1000 W de potência, ou 2 lâmpadas de 500 W, ou 5 lâmpadas de 200 W e assim por diante.

Para cada canal, então, você poderá colocar no máximo 4000 W. Essas definições você encontrará escritas na própria lâmpada. Um exemplo seria uma lâmpada halógena para elipsoidal de 220 V de tensão e 1000 W de potência.

Devemos saber que os racks são ligados geralmente em quadros de força que, por medidas de segurança, devem possuir disjuntores automáticos. Esses disjuntores geralmente são termo-magnéticos, ou seja, desligam automaticamente com o aumento de temperatura e, os mais modernos, com a simples aproximação de um objeto. Isso acontece para que os cabos e toda estrutura não venha a apresentar temperaturas elevadas, provocando incêndios e choques elétricos em quem os manuseia. Os disjuntores possuem tamanhos e capacidades de correntes diferentes que são dadas em A (ampére)

Mas vamos supor, que você utilize durante o espetáculo um pico de 20.000 w, ou seja, 20 refletores de 1000 w ligados de uma só vez numa geral. Para fazer a ligações seguras, você deverá determinar a corrente total utilizada nesse caso, isso para não sobrecarregar o disjuntor e esse, desligar durante o espetáculo.

O cálculo é simples, basta dividir a potência total (20.000 W) pela tensão utilizada (220 V). Isso vai dar: 90,91 A (ampére), ou seja a corrente total.

Verifique então se o disjuntor possui uma capacidade maior que essa. Geralmente, trabalha-se com uma margem de 10% sobre a corrente, ou seja, no nosso caso poderíamos utilizar um disjuntor de 100 A (ampére). isso se dá porque se houver algum problema de superaquecimento e o disjuntor possuir uma capacidade, por exemplo

de 250 A (ampére) ele demorará muito para desligar, o que também não é aconselhável.

Fora isso, a fiação utilizada deve ser sempre compatível com a distância entre os pontos e a grossura (seção) dos cabos. Sempre consulte uma tabela que poderá ser adquirida nos revendedores.

Para fazer montagens elétricas é sempre importante a presença de um eletricitista experiente. Nunca trabalhe sem observar essas medidas de segurança.

LIMPEZA DE COMPONENTES ÓPTICOS

Lentes e espelhos devem estar com suas superfícies sempre limpas para uma um melhor aproveitamento da luz.

Nos equipamentos de iluminação convencionais, as lentes têm papel fundamental na qualidade de transferência da luz. Em equipamentos tipo elipsoidal, além dos jogos de lentes, o espelho que faz com que os raios luminosos sejam focados numa área restrita (espelho elipsoidal) deve estar sempre limpo, pois, do contrário, podem refletir a sujeira no foco.

Disponibilizo aqui algumas dicas de procedimentos de limpeza dos sistemas ópticos laboratoriais, que também podem ser utilizados em equipamentos de iluminação.

CUIDADOS COM COMPONENTES ÓPTICOS

Em geral os componentes ópticos são muito sensíveis, e o menor contato com outras superfícies pode estragá-los. Para evitar danos aos componentes é importante ter sempre os seguintes cuidados:

- Nunca coloque o dedo sobre a superfície
- Nunca limpe vidros com produtos que você não sabe que é apropriado
- Proteja o local onde os componentes são guardados pára que eles não risquem, ou fiquem batendo.

NÃO SUBMETA COMPONENTES ÓPTICOS A VARIAÇÕES BRUSCAS DE TEMPERATURA

Apesar desses cuidados serem gerais, alguns componentes são mais sensíveis que outros, por exemplo, uma lente de vidro de baixa qualidade pode ser limpa com uma flanela, enquanto que uma rede de difração pode ser danificada ao menor toque em qualquer superfície, e um polarizador pode ser inutilizado se entrar em contato com água. O mais importante é não arriscar, se você não sabe se pode então não faça!

TÉCNICAS DE LIMPEZA

Existem diversas técnicas de limpeza de componentes ópticos, vamos estudar apenas as técnicas mais simples, e com menor risco de danos, mas que também são as mais utilizadas no dia a dia do laboratório.

Jato de ar-comprimido ou nitrogênio: Para a remoção de poeira que se acumula diariamente nos componentes que foram expostos, a técnica mais indicada é a aplicação de um jato de ar-comprimido ou nitrogênio. O jato pode ser de um cilindro de gás ou de um esfuminho. Esta técnica, além de simples, pode ser aplicada a todo tipo de componente óptico. O único cuidado a ser tomado é a pressão (força) do jato, que pode danificar componentes que possuem pequenas membranas.

Papel umedecido com álcool iso-propílico: Para retirar pequenas manchas e sujeiras que estão mais grudadas. Esta é a primeira técnica que deve ser utilizada devido a baixa agressividade dos álcoois na maior parte dos componentes ópticos, incluindo aqueles que possuem "coalting" (geralmente uma membrana de material plástico ou de um polímero)

Como fazer: Prenda um papel macio (ou gase) dobrado numa pinça - o papel tem que ficar firme. Molhe o papel com álcool iso-propílico sem excesso. Passe o papel delicadamente sobre a superfície, sempre na mesma direção. Caso a lente seja de baixa qualidade, a operação pode ser feita utilizando-se um cotonete. No caso de lentes de refletores de iluminação, pode-se utilizar um pano macio.

Cuidados: Nunca use duas vezes o papel ou cotonete. Se o componente óptico for de plástico, ou polímero, informe-se se ele não reage a álcool.

Banho com acetona: A acetona é indicada para remoção de manchas de gordura (digitais). Esta técnica é análoga a anterior, mas a reagente (acetona) é muito mais agressiva que o álcool, o que impede que ela seja utilizada em componentes de plástico ou com "coalting", e exige mais alguns cuidados. A evaporação da acetona, deixa manchas na superfície, portanto, após passar o papel com acetona deve-se lavar toda a superfície também com acetona e em seguida com água limpa, Para remover o excesso de acetona, em seguida, a superfície deve ser seca utilizando-se jato de ar comprimido ou nitrogênio. No caso de componentes de vidro, ele é deixado alguns minutos numa estufa para secagem completa.

Limpeza de vidros e espelhos:

- 1) jato de ar comprimido ou nitrogênio
- 2) Papel umedecido com álcool iso-propílico
- 3) Banho com acetona

Prismas:

O procedimento de limpeza de prismas e outros componentes de vidro ou cristal, é semelhante ao procedimento adotado para a limpeza de lentes, entretanto é importante estar atento se o elemento possui algum "coating" especial.

Redes de difração:

As redes de difração são uns dos elementos ópticos mais sensíveis, pois geralmente são fabricadas em materiais maleáveis e solúveis em acetona. A limpeza desse tipo de componente é feita apenas com jato de ar-comprimido ou nitrogênio. Apenas as redes gravadas em materiais especiais podem ser limpas com álcool ou acetona.

Polarizadores e filtros especiais interferométricos:

Apesar desses componentes serem resistentes mecanicamente (contra riscos) eles não resistem a produtos químicos como álcoois e acetona, portanto, a limpeza deve ser feita apenas com jatos de ar-comprimido ou com papel macio seco.

Conclusão:

Essa dica, que foi extraída em grande parte da apostila do "Curso de Medições Ópticas" do Instituto de Física Gleb Wataghin - Unicamp, oferece procedimentos mais adiantados do que aqueles geralmente utilizados por iluminadores, porém, iluminadores atualmente, trabalham também com equipamentos mais avançados, como: data-shows, lasers, fora os equipamentos inteligentes (moving lights, scans, etc), que possuem também componentes sensíveis.

Para o trabalho de limpeza de lentes comuns (equipamentos convencionais), os procedimentos são mais simples. Lavar em água corrente com sabão neutro, deixar secar ao sol, em estufas mornas ou com panos macios. O mais importante é saber que equipamentos limpos e bem cuidados, além de serem mais facilmente manuseados, contribuem com a qualidade da iluminação .

PESQUISA HISTÓRICA

Todo artista ao desenvolver uma obra de cunho histórico, necessita obter elementos da época para que seu trabalho tenha consistência, verdade.

Na iluminação, isso além de ser também verdadeiro é essencial, pois, épocas diferentes nos remetem a luzes diferentes.

De que maneira?

Vamos tomar o exemplo de um espetáculo que se passa na França do século XV.

As luzes naturais, ou seja, a luz do sol que incide em ambientes internos e externos vem "carregada" de subliminares de outros elementos que constituem a plástica do espetáculo.

Eu explico: Vamos supor que a luz incidente do sol sobre cenários e atores fora criada para dar impressão de uma reunião popular no pátio de uma catedral. O que poderia reforçar a idéia seria o trabalho minucioso das sombras que incidirão sobre o todo do palco.

Além disso, temos de levar em consideração que a luz, sendo também elemento de linguagem, pode ter seus matizes alterados para compor o psicológico da cena.

Uma luz mais quente, amarelada, remete o público a um determinado estado de consciência, diferentemente de uma luz mais azulada. Além, é claro, de favorecer o entendimento dos horários em que a cena ocorre.

Nas luzes interiores o designer tem que se preocupar com o levantamento das fontes existentes na época. No nosso exemplo, teríamos que buscar a criação de ambientes que dessem a impressão de serem iluminados por velas, archotes, etc.

Muitas vezes também a preocupação volta-se para os cenários e figurinos. O designer tem que saber exatamente os efeitos das cores luz sobre as cores pigmentos, realçando assim o trabalho conjunto da obra. De maneira geral, a busca por uma iluminação que transmita momentos históricos sempre é prazerosa. É o trabalho de pesquisa minucioso da linguagem visual que torna o trabalho mais empolgante.

Uma maneira bastante interessante de buscarmos essas informações, e talvez a mais importante e completa, seria o estudo das obras pictóricas dos contemporâneos de determinada época. Os artistas da tela sempre se preocuparam com a luminosidade em suas criações. Isso facilita sobremaneira o contato com a experiência visual que esses povos possuíam.

Sempre será possível avaliarmos o "sentido" ou "essência" de cada época também através da literatura, da música, etc. Basta ter a mente e o coração abertos.

O artista deve se envolver na sua obra de maneira que consiga sentir profundamente o "espírito" de sua busca.

ILUMINAÇÃO E MAQUIAGEM

A luz, como todos sabem, transforma todos os elementos da cena. Quanto a utilização de iluminação sobre maquiagens, o mais importante é trabalhar com os conceitos da poética de um espetáculo. Na verdade isso vale para tudo: cenários, figurinos, etc.

Mas o que significa trabalhar com a poética quando se fala em iluminação e maquiagem?

Devemos ter primeiramente em mente que a luz cromatizada (luz colorida) em superfícies brancas, vai cumprir o papel de pigmentadora dessa superfície, ou seja, vai funcionar exatamente como o pincel e tinta em tela branca.

No caso de superfícies coloridas, a luz vai funcionar como velatura ou veladura, o que se assemelha a pinceladas "veladas", diluídas, sobre os pigmentos que já estão na tela do pintor, provocando um terceiro cromatismo. O estudo dessas reflexões e radiosidades cromáticas pode ser feito com apenas um equipamento e filtros coloridos.

Outro meio de estudo, seria a utilização de softwares de simulação de incidência de cor luz sobre cores pigmento.

Na maquiagem os efeitos podem ser "benéficos" ou "maléficos", isto é, podem criar imagens que possuam conceitos relacionados com a idéia-mensagem dos personagens ou não. No primeiro caso, a luz reforça as expressões criadas e no segundo caso, a luz distorce essas expressões, prejudicando a leitura por parte do público.

O trabalho do maquiador e do iluminador deve estar sempre ligado nessas questões básicas e em outras que poderão surgir durante as criações.

Outro fundamento importante que deve ser observado pelos designers é o ângulo de inclinação da iluminação. Luzes a pino provocam sombras sob os olhos, nariz, lábio inferior, pescoço, etc. Existem momentos que a maquiagem deve servir como elemento corretor dessas distorções, com aplicações mais claras nessas áreas. Isso geralmente acontece em palcos que limitam a utilização de luzes ideais.

Já na maquiagem para o vídeo e televisão, procura-se corrigir apenas os pequenos defeitos da pele, aumentar a resolução de detalhes, etc.

Principalmente em programas de entrevistas e jornalísticos, a maquiagem, geralmente em pó, é simplesmente aplicada com esponja macia e úmida, e no tom da pele. Batons seguem o mesmo princípio de cor, apenas para correção.

Nos estúdios de televisão, a maquiagem de "personagens" diferencia-se da maquiagem teatral pela quantidade menor de pigmentação, pois, a linguagem televisiva é diferente da linguagem do teatro, assim como

também existe diferença de captação de imagem entre a câmera e o olho humano.

CALCULANDO ÂNGULOS DE ABERTURA

Durante minhas passagens por teatros e espaços que possuem estruturas de iluminação, tenho encontrado diversas vezes equipamentos que foram adquiridos e instalados, sem nenhuma preocupação com os resultados desses equipamentos quanto às áreas de incidência luminosa no palco.

Isso se dá também muitas vezes quando companhias alugam equipamentos para seus espetáculos.

A que se deve isso?

Pois bem, vamos entender porque os fabricantes apresentam em seus catálogos e manuais, os ângulos "beam" e "field" de seus equipamentos.

Ângulo de abertura beam é aquele que proporcionará a menor área de focagem desse equipamento com seus respectivos jugos de lentes ou "lentes solitárias".

Já o ângulo field, será aquele que proporcionará o maior ângulo de abertura, ou seja, uma maior área de incidência luminosa.

Por isso mesmo, temos que antecipadamente, saber qual a área a ser iluminada por esses ângulos e seus intermediários, pois, se comprarmos ou locarmos um equipamento cujos ângulos não forem compatíveis com as distâncias entre varas e palco, poderemos ter sérios problemas em nossas criações.

Esse cálculo é bem simples, basta termos em mão a distância entre o equipamento e o palco ou cenários que estaremos utilizando. Tendo isso, fica fácil a gente calcular quais as áreas menores e maiores de incidência da luz.

A fórmula é a seguinte:

$$D = 2 d \operatorname{tg} (a/2)$$

onde D é o diâmetro em metros da área projetada, d é a distância do artefato (equipamento) ao plano de incidência da luz e a o ângulo beam ou field.

Vamos supor que eu esteja utilizando um elipsoidal de abertura beam 20 graus e abertura field 50 graus, numa distância de 15 metros da rotunda ou ciclorama.

Para o exemplo acima teremos então:

$$D_{\text{beam}} = 2 \times 15 \times \operatorname{tg} (20/2) = 5,29\text{m}$$

$$D_{\text{field}} = 2 \times 15 \times \text{tg} (50/2) = 13,99\text{m}$$

Com esses resultados em mãos podemos ter uma idéia do comportamento da iluminação com mais exatidão. O que nos permite comprarmos ou locarmos equipamentos adequados.

Essa dica teve a colaboração do Lighting Designer Osvaldo Parrenoud - <http://www.desenhosdeluz.com.br/>

GERAIS, BANHOS E WALLS

Quando falamos em iluminação geral de palco, geralmente estamos falando em termos estéticos de iluminação, ou seja, uma geral abrange uma área extensa do palco, o que quer dizer que subliminarmente uma poética foi pensada para essa ocasião.

A iluminação de palco possui duas funções básicas:

- A Iluminância da cena: que diz respeito à quantidade de iluminação/área. A quantidade de luz necessária para a visualização da cena.
- A poética: que diz respeito à linguagem poética favorecida com determinado modo de utilização da luz.

A preocupação com a iluminância e com a poética caminham juntas aos olhos dos designers. Uma iluminância de baixa intensidade (a iluminância é dada pela unidade lux) vai interferir na visão do público, porém, pode ser essa a proposta poética. Na minha opinião (e isso é uma questão de linguagem plástica), o comprometimento com a poética deve sempre vir em primeiro lugar.

Digo isso, porque conheço profissionais que trabalham exclusivamente com as questões de iluminância, ou seja, questões técnicas. Concordo que muitas vezes esse trabalho seja necessário, tendo em vista a quantidade de elementos plásticos da cena, porém, acredito que sempre podemos realizar uma "boa" luz, atendendo primeiramente a composição estética, já que esses tantos elementos fazem parte do universo da imagem e do contexto da cena.

Mas vamos voltar a abordagem técnica, pelo menos nessa dica. Uma boa geral é aquela que propicia uma visão tridimensional dos elementos de cena (isso para uma geral tradicional de palco italiano) Luzes de 30 graus e 45 graus frontais, contra-luzes de 45 graus e 30 graus, reforços de mesma angulação laterais, arandelas, etc, contribuem para uma melhor visualização. Fora isso, utiliza-se geralmente nos palcos italianos, as gerais frontais e de contra-luzes "cruzadas", ou seja, numa vara frontal, cruzam-se os refletores da direita em direção à esquerda e vice-versa. Isso ajuda a formação da tridimensionalidade dos elementos.

Também pode ser "rebatida", que é quando os focos são determinados de maneira paralela entre si, ou perpendiculares às varas de luz, o que é a mesma coisa.

As gerais também podem estar "focalizadas" em determinadas áreas. Poderíamos denominá-las de sub-gerais. Essas sub-gerais geralmente funcionam como focos de informação que abrangem áreas maiores do que focos "solitários".

Os banhos, são sub-gerais que geralmente fornecem iluminação complementar às luzes da cena. Um exemplo desse caso seria uma sub-geral âmbar com um banho lateral de 30 graus azul, para realçar uma temática qualquer.

"Walls", ou "gerais de cenário" são aquelas construídas com a finalidade de alterar a composição plástica de cenários de fundo, geralmente verticais, por isso mesmo chamadas de walls. Essas gerais são extremamente importantes para fortalecer mudanças climáticas, climatológicas, dimensionais, etc, dos cenários. Quando bem utilizadas enriquecem as cenas e as estruturas cenográficas.

Muito se poderia dizer sobre as gerais, assim como muito se poderia dizer sobre a pintura. A arte manifesta-se de infinitas maneiras e é exatamente aí que está o prazer do artista.

SOFTWARES DE ILUMINAÇÃO

Quando iniciei meus trabalhos de desenho de iluminação, utilizava ferramentas que também eram as únicas do desenho técnico. Mesas de desenho, canetas de nanquim, régua paralelas, esquadros, normógrafos, etc.

Através dessas ferramentas era possível e é até hoje se construir projetos e mapas muito bem elaborados, porém, dispndia-se um tempo precioso, pois, cada detalhe tinha que ser desenhado à mão, e quando os erros aconteciam a melhor opção era começar de novo. Imaginem só o "trampo" que dava tudo isso.

Hoje, graças à evolução da informática, estão disponíveis no mercado ótimas ferramentas para designers e projetistas.

Na engenharia civil, elétrica e mecânica, além do famoso AutoCad, existem vários softwares específicos. Isso também acontece na iluminação.

Hoje em dia encontramos no mercado softwares muito avançados, que além de executar simulações em 3 dimensões, no final, temos também em mãos as plantas em variados ângulos. Além disso, esses softwares, na maioria das vezes, são compatíveis com mesas de controle digital. Alguns são desenvolvidos pelas próprias empresas que fabricam equipamentos, outros, podem ser conectados a diferentes tipos de mesas e aí, temos ainda uma outra vantagem, a de controlar e simular equipamentos e situações ao mesmo tempo.

Aqui no Laboratório de Iluminação utilizamos o Compucad versão 2.0 da empresa israelense Compulight. Nele, posso construir os ambientes, importar arquivos cad ou ambientes, elementos, prontos. Adicionar equipamentos, filtros, gobos, etc, incluídos em suas bibliotecas que são atualizadas constantemente.

Embora esses softwares sejam caros, existe ainda a possibilidade de encontrarmos algumas ferramentas gratuitas, como é o caso do "radiance" que funciona em plataforma Unix. Esse software não possui bibliotecas e nem nos oferece a possibilidade das plantas finais, porém, sua renderização (processo de construção da imagem em estrutura bitmap) é muito boa.

Existe também uma versão do radiance gratuita para plataforma de AutoCad R14 e 2000. Nesse caso a biblioteca oferece apenas equipamentos e luminárias de interiores arquitetônicos e alguns modelos de móveis, portas, banheiros, etc. O que não é apropriado para designers de iluminação de palco.

Outro software bastante avançado é o Wysiwyg (what you see is waht you get). Essa ferramenta é muito boa, porém, não consegui encontrar

importadores no Brasil.

Você pode fazer um download da versão demo no site:

<http://www.castlighting.com/cast/lighting/home.jsp>.

O que não podemos esquecer é que softwares de iluminação são aqueles que exclusivamente oferecem intercâmbio com mesas de controle.

Utilizo também o 3dsMax versão 6.0 para a simulação da luz nos ambientes e para simulação de efeitos especiais. Esse software é fantástico. Nele podemos ter uma idéia muito próxima da iluminação no plano real.

Abaixo, deixo alguns links para serem visitados:

<http://radsite.lbl.gov/deskrad/dradHOME.html>

- <http://www.lxdesigns.co.uk/>

<http://www.etcconnect.com/index.asp>

<http://radsite.lbl.gov/radiance/download.html>

<http://stagetec.co.uk/php/index.php?sectionid=8&parentid=5&contentid=1296>

SISTEMAS DE CORES



Sistema aditivo:

Quando falamos em cor, estamos na verdade falando de luz, pois, sem a luz não existiriam o que chamamos "cores".

Na natureza encontramos dois sistemas cromáticos: o sistema Aditivo e o sistema subtrativo.

O sistema aditivo é aquele formado pelas três cores primárias da luz (Azul-violeta/vermelho e verde), decompostas a partir da luz branca solar que é a fonte natural de luz no planeta terra. As lâmpadas elétricas, velas e outros aparatos luminosos, nos fornecem iluminação sintética. Chama-se aditivo porque a adição das três cores primárias formam a luz branca.

A decomposição das cores primárias da luz branca num prisma acontece devido às diferenças de comprimento de onda de cada cor, que vão do vermelho ao violeta.

O olho humano consegue perceber cores que possuem comprimentos de onde que vão de 380 nm (nanômetros - que é a milionésima parte do milímetro) a 780 nm. Abaixo de 380 está a luz infravermelha e acima a emissão ultravioleta.

Quando misturamos essas cores primárias entre si temos os seguintes resultados:

Vermelho + azul = Magenta

Vermelho + verde = Amarelo

Verde + azul = Ciano

Essas cores resultantes são chamadas de cores secundárias da luz e são ao mesmo tempo as cores primárias do sistema subtrativo.



Sistema subtrativo:

Todos os objetos do mundo possuem cor. Essa cor é formada pelos elementos naturais ou sintéticos que se encontram na sua camada externa.

Os pigmentos podem também ser naturais ou sintéticos. Esses pigmentos em contato com as cores-luz vão absorver determinadas faixas de onda cromática e refletir outras, que serão

captadas pelo olho humano.

O sistema subtrativo leva esse nome tendo em vista que a mistura de suas cores primárias tendem ao preto, ou seja, ausência de luz.

A mistura entre as cores primárias do sistema subtrativo (ciano/magenta e amarelo) resultam no seguinte:

Ciano + magenta = azul

Ciano + Amarelo = verde

Amarelo + magenta = vermelho

Note bem a beleza e a harmonia natural do sistema. As cores secundárias do sistema aditivo são as cores primárias do sistema subtrativo e as cores secundárias do sistema subtrativo são as cores primárias do sistema aditivo.

O preto e o branco não são cientificamente consideradas cores. O branco é o resultado da soma de todos os comprimentos de onda e o preto é a ausência completa da luz, portanto da cor.

O sistema aditivo é chamado também de sistema RGB (red/green e blue) e o sistema subtrativo de CMYK, onde "k" representa o preto que é adicionado aos pigmentos para obtenção de maior ou menor saturação, visto que, não encontramos pigmentos puros na natureza.

O estudo das cores é fundamental em quase todas as áreas de conhecimento, por isso mesmo, vale a pena começar já!

SOMBRA CHINESA

Para quem nunca ouviu falar em "sombra chinesa" vai aqui uma explicação rápida:

Pelo menos alguma vez na vida alguém já deve ter visto sombras projetadas por algum foco de luz através de uma cortina. Nos palcos, a "sombra chinesa" é a utilização desse efeito como linguagem plástica e de cena.

Efeitos de sombras "chinesa" devem ser muito bem estudados para que o resultado final seja satisfatório, tanto plasticamente, quanto em termos de linguagem cênica.

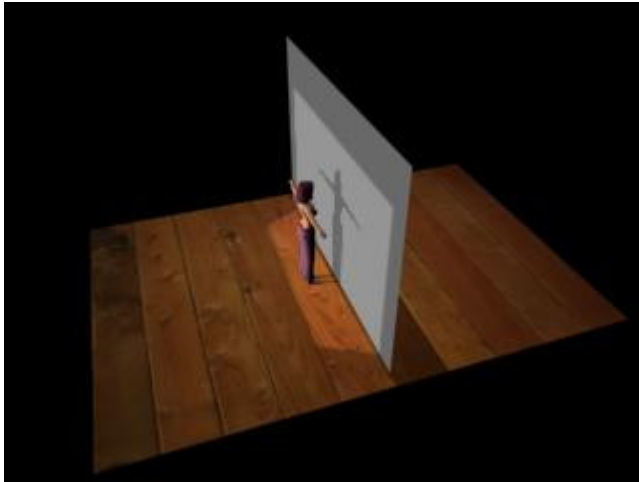
Alguns conhecimentos básicos de comportamento da luz e de materiais são imprescindíveis para a realização desse efeito.

Vamos começar então com a luz:

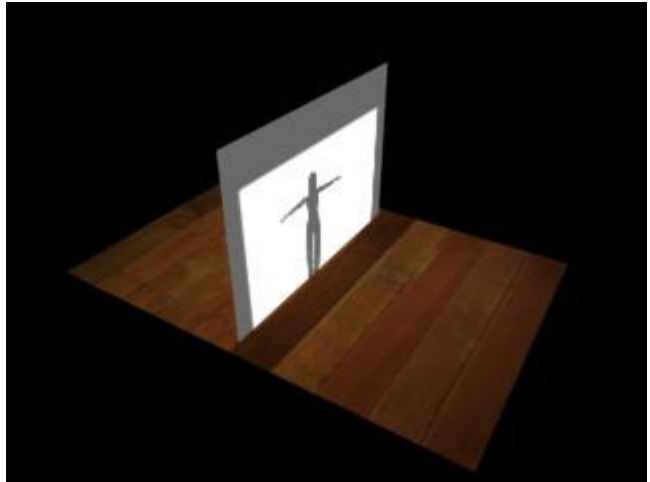
Uma das propriedades físicas dos raios luminosos é o seu movimento retilíneo, pelo menos em observações no microcosmo, pois, no macrocosmo, a luz pode desenvolver um trajeto curvilíneo devido às influências do magnetismo dos grandes corpos estelares. Mas vamos ficar aqui embaixo mesmo.

Agora, o que temos de saber é que também existe uma infinidade de materiais que permitem a passagem de determinadas porcentagens de luz incidida sobre eles, tais como: tecidos, plásticos, vidros leitosos, filtros de difusão, etc. São esses materiais os mais utilizados nesse efeito, exatamente porque seus graus de opacidade e textura, determinarão comportamentos diferentes da luz no anteparo.

Quando emitimos um foco de luz frontalmente a esses materiais, seus versos apresentarão as sombras dos objetos dispostos entre eles e a luz, tal como na figura abaixo:



Vista interna



Vista externa

Sabendo disso e conhecendo e testando materiais e luzes diferentes, os lighting designers podem obter efeitos muito bons no palco.

Devemos lembrar também que a quantidade, direção e ângulo de iluminação determinará as sombras criadas. Para completar diríamos que a dimensão da sombra criada será inversamente proporcional à distância entre a fonte de luz e o anteparo material, assim como dos objetos utilizados.

Para um melhor entendimento veja as figuras abaixo. Observe que a distância entre objetos, fundo (anteparo) e fonte de luz, provocam efeitos diferenciados.

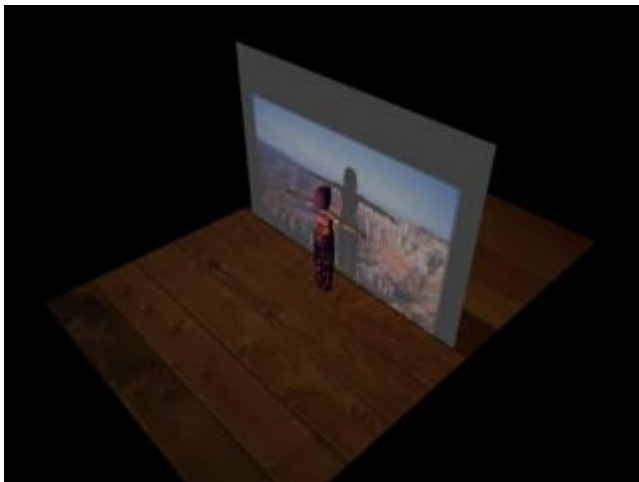
Outra coisa importante a saber é que a quantidade de sombras de um objeto projetadas no anteparo dependerá exclusivamente da quantidade de fontes luminosas e as distâncias e dimensões entre as sombras dependerão das distâncias entre essas fontes. Veja na figura abaixo alguns exemplos:



Visão interna de tecido pintado



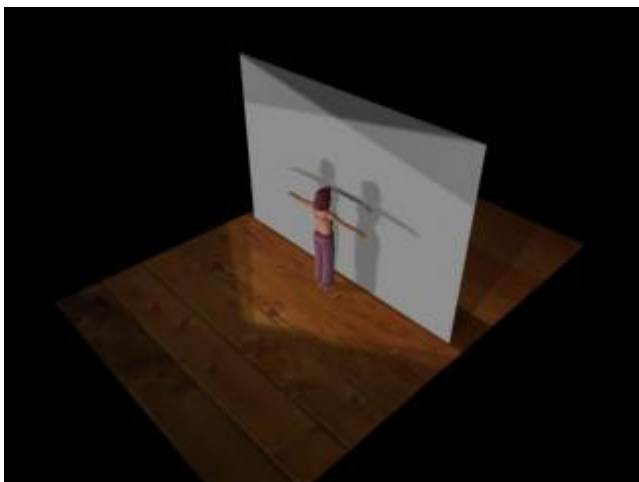
Visão externa de tecido pintado



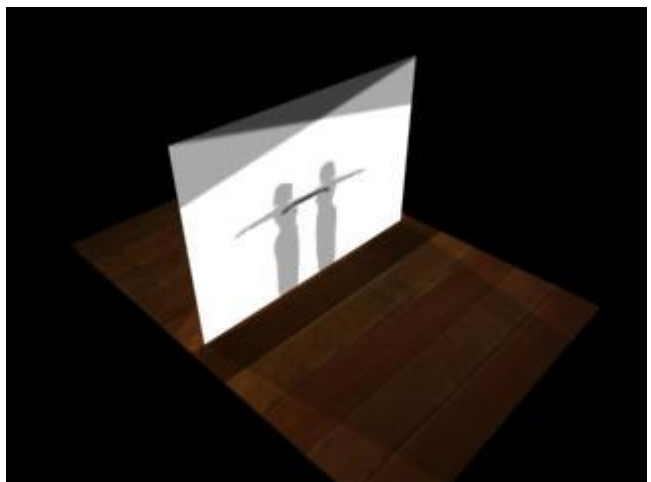
Visão interna de projeção de imagem



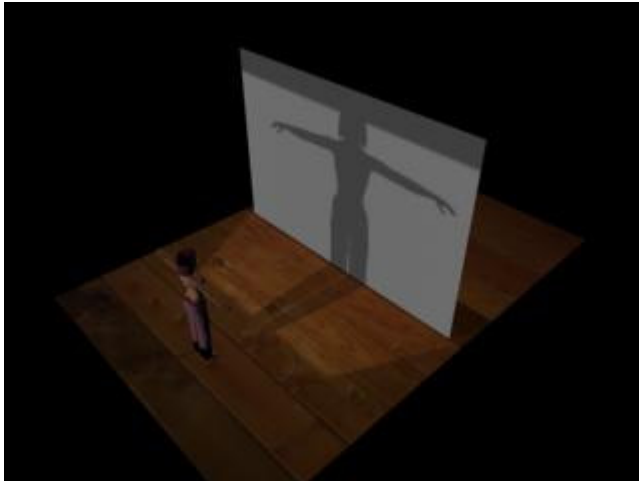
Visão externa de projeção de imagem



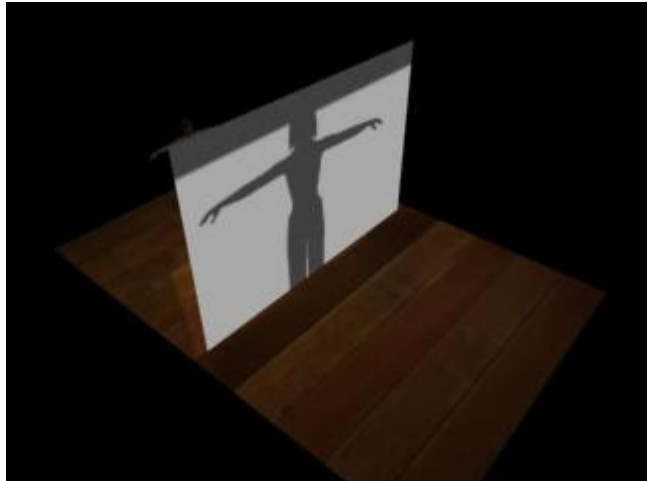
Visão interna de duas fontes



Visão externa de duas fontes



Visão interna da fonte próxima ao objeto



Visão externa da fonte próxima ao objeto

ELEMENTOS PRINCIPAIS DO DESENHO DE ILUMINAÇÃO

Espaciais:

Os elementos espaciais são aqueles que oferecem uma visão abrangente e minuciosa das formas dos espaços utilizados em uma montagem. Geralmente são concebidos para informações desses elementos, desenhos de vista aérea, também conhecidos como desenhos de planta baixa. Essa visão facilita bastante o observador, pois lhe garante um entendimento global do espaço estudado. Em casos mais específicos, utilizam-se também vistas frontais, laterais e de perspectiva. Isso geralmente depende da complexidade do espaço e de suas relações com outros elementos informacionais que devam estar contidos nos mapas.

Nos desenhos espaciais são normalmente adicionados palco e platéia, porém, isso depende muito de cada espetáculo. Performances modernas podem utilizar banheiros, saguões, estacionamentos, bilheterias, jardins, etc tornando-se necessárias inclusões desses espaços. É preciso deixar claro também, que num mapa, somente devem ser inseridas em desenho informações relevantes[1]. Informações irrelevantes causam confusões de projeto, comunicação e leitura.

Elementos estruturais do desenho:

Os elementos estruturais do desenho são aqueles que oferecem informações das estruturas de suporte técnico contidas no espaço, tais como:

Varas de iluminação, varas de cenografia, palcos móveis, urdimento, pernas, cochias, bambolinas, cicloramas, arandelas, torres, mesaninos, escadas, proscênio, cortinas, elevadores, macacos hidráulicos, malaguetas, quarteladas móveis e fixas, manobras, sistemas de hidráulica (efeitos com água), espelhos, etc.

Esses elementos de desenho são especialmente importantes na medida em que, mudanças de espaço, requerem mudanças de projeto. Como exemplo, podemos citar as varas de iluminação e suas distribuições no espaço. Essas distribuições influenciam de maneira completa a escolha dos equipamentos e de suas posições no palco, tendo em vista os ângulos de campo e foco das lentes em relação às distâncias dos equipamentos nas montagens.

Outro exemplo bastante sério é o da influência das distribuições de varas de cenário em relação às varas de iluminação. A distribuição

cenográfica deve partir do pressuposto de que os cenários e adereços têm necessariamente que cobrir espaços onde a iluminação possua estruturas viáveis, ou seja, cenários e adereços, na maioria das vezes, devem primeiramente obedecer a lógica do posicionamento das estruturas de iluminação, Torna-se muito mais viável em todos os sentidos, mudanças estratégicas de cenário do que de estruturas elétricas e de iluminação, principalmente em palcos tradicionais. O mesmo processo também ocorre com relação às marcações cênicas de atores, elementos cênicos, etc.

Elementos dimensionais do desenho:

Mapas de iluminação devem necessariamente ser executados com preocupação escalar, ou seja, todas as dimensões métricas devem ser respeitadas e incluídas no desenho. A utilização de escala é obviamente necessária pela própria natureza de suporte do desenho técnico. Todos os elementos do desenho devem obedecer essas relações para que as informações técnicas sejam as mais próximas possíveis do universo real, que é a intenção maior do projetista.

Outra necessidade da escala na construção do desenho é a de que as aberturas focais dos equipamentos que “desenham” a luz, são cuidadosamente calculadas em termos matemáticos precisos. Isso significa que as formas utilizadas para demarcação dos efeitos produzidos por esses equipamentos seguem necessariamente as projeções escalares de forma bastante correta. Se todos os elementos estiverem na mesma proporção o produto final então, possuirá uma complexidade e funcionalidade desejável na comunicação das idéias e sentidos do projeto.

Elementos cenográficos do desenho:

A cenografia tem papel fundamental tanto no espetáculo propriamente dito, como também nos mapas de iluminação. Através do desenho dos elementos cenográficos distribuídos no palco percebe-se a estrutura funcional da luz na cena. A combinação entre desenho cenográfico e desenho de iluminação permite o entendimento desse espaço enquanto universo físico da cena.

Camas, mesas, cadeiras, paredes, janelas, jardins, balcões, etc, formam a base real das dimensões do espaço. São componentes imprescindíveis na composição do desenho de iluminação. Até porque, a iluminação encontra no espaço físico seu objeto final de construção.

Mesmo utilizando-se apenas telões pintados de fundo de palco, a iluminação serve ao propósito de manifestar o espaço, embora esse seja apenas um de seus atributos. Porém, a discussão é propriamente do desenho, então, nota-se a necessidade de esclarecimento visual entendível, no que tange à incidência da iluminação nesses elementos para torná-los visíveis, vivos, dando ao projeto clareza e funcionalidade.

Elementos mecânico-dinâmicos do desenho:

São os elementos que facilitam a compreensão das atividades de movimentos da iluminação dentro do espetáculo. Com a evolução das tecnologias de iluminação tornou-se necessário a inserção de dados novos nos projetos. A facilitação de movimentação da luz em cena obriga os designers a buscarem novas possibilidades do desenho. Uma delas é a amostragem por animação gráfica. Essa amostragem acompanha o desenho bidimensional e este por sua vez, deve informar a localização da referência no projeto. Explicando melhor, o desenho deve “mostrar” que aquela informação está contida em outro suporte, no caso, um cd, um site, um dvd, um vhs.

Desenhos de movimentação cenográfica sempre foram comuns, porém, com a luz, a complexidade é maior devido a quantidade de informação estabelecida num mapa, Não existe impossibilidade de execução e amostragem dessas informações, o que existe na verdade é uma preocupação com a funcionalidade do processo. Se é possível tornar a amostragem mais completa através desses novos mecanismos, é claro que os designers os utilizarão. Com a rápida popularização da internet ficou extremamente facilitada a utilização dessas ferramentas e o acesso dos usuários.

Elementos elétricos e energéticos do desenho:

Quando se pensa em elementos elétricos e energéticos do desenho, pensa-se exatamente nos componentes que compõe toda a estrutura de energia da fonte luminosa. Sistemas elétricos utilizam energia elétrica convencional, porém, quando se menciona elementos energéticos, Faz-se referência a sistemas não convencionais de fonte luminosa. Um exemplo seria um espetáculo iluminado apenas com tochas de algodão embebidas em substrato químico.

Dos elementos básicos elétricos do desenho, pode-se citar os seguintes: os pontos de ligação (tomadas) das varas de iluminação, arandelas, mesaninos, tomadas de chão, tomadas de escada, fiações principais, multi-cabos de troca de informação, quadros de tensão, sistemas de

distribuição via cabos, interruptores de serviços, interruptores de maquinaria, sistemas de luzes de emergência, controles de sistemas de ar-condicionado, sistemas de controle de combate ao fogo, sistemas de controle de ventilação, etc.

Nos mapas de iluminação, essas informações só são disponibilizadas quando essencialmente necessárias, em casos onde a sua contribuição na estética do trabalho é extremamente relevante, pois o mapa de iluminação não possui a característica de um mapa de sistemas sejam quais forem e muito menos de estrutura civil e elétrica.

Nos mapas de sistemas energéticos, a preocupação maior é com a qualidade de informações técnicas que facilitarão o entendimento na montagem. Preocupações com segurança podem também estar incluídas no projeto, mas não necessariamente no desenho. Citando um exemplo de iluminação executada apenas com tochas, as informações poderiam estar mais direcionadas ao espaço, às estruturas, aos mecanismos, aos materiais e às técnicas de montagem e preparação. Projetos nesse sentido sempre levam em consideração muitas minúcias. Geralmente acabam resultando em projetos extensos e bastante interessantes. Nesse caso também, as instruções de segurança seriam bastante apropriadas.

Elementos ferramentais do desenho:

Elementos ferramentais do desenho são aqueles que indicam as ferramentas que estão sendo utilizadas pelo criador para resolver os problemas estéticos. Refletores, equipamentos de efeitos, periféricos, mesas de controle, maquinarias, etc. São provavelmente os elementos principais do desenho. Inclui-se geralmente no caso de refletores: tipo, potência, fabricante, modelo, acessórios, etc. Cada refletor utilizado deve ser desenhado e numerado para posterior identificação na planilha de refletores[2].O desenho dos refletores de um mapa pode ser executado levando-se em consideração a direção focal. Isso é bastante interessante porque acaba facilitando o entendimento do desenho.

Máquinas e equipamentos de efeitos especiais também devem ser adicionados ao desenho e suas devidas explicações de funcionamento, manutenção e operação devem seguir em anexo à parte. As mesas de controle são inseridas no desenho geralmente nas montagens em espaços alternativos. Isso se dá devido ao fato de que o posicionamento desses equipamentos leva em consideração a posição do público e as vantagens de distribuição de cabos de comunicação ou de tensão. Outro motivo da inserção do desenho da mesa é a preocupação com a

visibilidade que o operador terá do espetáculo. No caso das máquinas de fumaça, ventiladores e outros equipamentos de efeitos, a inclusão torna-se necessária para oferecer detalhes de posicionamento e montagem. Se apenas o mapa de planta baixa não oferece explicações exatas de posicionamento e aplicação dos efeitos, deve-se incluir mapas de perspectiva, laterais, frontais, de detalhes, etc. Isso vale também para todos os elementos de desenho.

Elementos formais do desenho:

Na medida em que o mapa de iluminação é responsável pela comunicação e entendimento dos diversos setores profissionais de uma montagem, é claro que sua execução envolve detalhes de mapeamento de ambientes. Pode-se chamar esses mapeamentos de elementos formais do desenho de iluminação. São elementos extremamente importantes para o entendimento das áreas que receberam a luminosidade dos equipamentos disponíveis. Sem esses elementos os profissionais de montagem não saberiam determinar as áreas de atuação de suas correções[3].

Pode-se utilizar também nesse caso, mapas de visões complementares. Plantas baixas, Frontais, Laterais etc. O importante desse elemento do desenho é que ele fornece com bastante precisão essas áreas e que isso resulta em um trabalho final com bastante completo. É óbvio que o resultado final não dependerá exclusivamente do desenho, mas também da qualidade da montagem e correção e da escolha e utilização corretas dos equipamentos.

As áreas geralmente definidas por esses elementos são: Gerais, Focos, banhos, laterais, efeitos de solo, efeitos provenientes das quarteladas, efeitos de interiores e exteriores de cenários e objetos, efeitos de iluminação focal em atores, atrizes, adereços, etc.

Geralmente os elementos formais são "nomeados", ou seja, diferentemente dos elementos ferramentais (equipamentos, etc) que são numerados. Isso é preferível para evitar-se confusão de nomenclatura que pode provocar confusões de leitura e entendimento dos mapas.

Elementos espectrais do desenho:

A utilização de filtros para construção de efeitos coloridos no placô acaba solicitando do desenhista indicações precisas desses materiais. A inclusão de notas referentes às cores e efeitos de projeção no desenho é

de extrema importância no momento da utilização do mapa em uma montagem. Com o mapa em mãos os técnicos obedecem as instruções e executam-nas. Com a indicação dos filtros, acessórios e gobos apenas, nas planilhas de refletoras, os técnicos teriam um trabalho a mais de leitura e entendimento da montagem. Os filtros são conhecidos pelos nomes e pelos números de catálogos oferecidos pelas empresas fabricantes, assim também como os gobos. São esses elementos que devem ser incluídos geralmente próximos ao desenho do equipamento que se está utilizando. Os desenhistas que possuem softwares de simulação de iluminação como o Compucad 2.0 e o Wysiwyg, encontram bibliotecas desses filtros e gobos[4] para execução de seus projetos. Essas bibliotecas são atualizadas automaticamente (updates) pelos softwares quando ligados a rede mundial de computadores.

No caso de utilização de gobos, torna-se necessário às vezes a inclusão do ângulo de inclinação do desenho de projeção. Isso é importante na medida em que as possibilidades de desenho projetado em cenários, atores, adereços, elementos de cena e fundos, influenciam sobre maneira o sentido exato da projeção na psicologia da cena.

Elementos psicológicos e climatológicos do desenho:

O desenho de iluminação não tem apenas caráter de informação técnica. Pelo contrário, mapas são executados com a preocupação primordial de fazer com que as idéias poéticas das cenas sejam entendidas no seu universo psicológico. É possível então, através de indicações precisas, dar instruções mais elaboradas dessas condições de "clima" psicológico da iluminação. Não existem regras fixas para a construção de mapas de iluminação, portanto, fica sempre a cargo dos desenhistas adicionarem ao desenho essas informações. De qualquer maneira, elas sempre são vistas em comentários[5] à parte, tendo importância capital em algumas montagens onde é grande a relevância dessas informações.

Alguns dos elementos psicológicos podem ser divididos nas seguintes categorias:

- De climatologia ambiental: referentes às condições climáticas da cena (frio, calor, etc.)
- De sentido emocional: referentes aos processos interiores de sentimento e condições espirituais (ódio, prazer, felicidade, amor, glória, etc.) dos atores, atrizes e elementos na atuação.

- De estímulo visual: referentes a efeitos de iluminação que provocam efeitos na retina do espectador.
- De construção física: Referente às possibilidades da iluminação como criadora de cenografia luminosa.
- De sensibilidade orgânica: referente a efeitos luminosos que sugerem reações de sabor, tato, odor, etc no espectador.
- De tensão: referentes a momentos que sugerem condições psicológicas de apreensão, deleite, etc.
- De dimensão espacial: referentes a sugestões de expansão espacial, confinamento, etc.

Outras inúmeras interferências poderiam ser aqui abordadas mas acredito que isso seria demasiadamente cansativo. Minha intenção é apenas provocar um pouco os leitores para a complexidade das informações que podem ser abordadas e utilizadas no desenho de luz.

[1] Nesse caso, as informações relevantes são aquelas que possuem importância capital na execução dos projetos. Um exemplo de informação relevante seria a indicação da cor do filtro utilizado por cada equipamento na montagem. Um exemplo de informação irrelevante seria a indicação minuciosa de movimentação de atores e atrizes na cena. Não que essas informações não sejam importantes, elas são importantes na medida em que sejam incluídas num projeto de encenação e não de iluminação.

[2] Planilhas de refletores são listagens que acompanham os mapas de iluminação. As planilhas serão discutidas em capítulo à parte.

[3] A palavra correção nesse sentido está particularmente substituindo a palavra afinação. A afinação de iluminação é a correção dos pontos focais e de área de um determinado efeito ou geral de luz. Prefiro utilizar a palavra correção em lugar de afinação, não porque essa última tenha conotação de linguagem popular, mas pelo fato de que "correção" é um termo mais exato para descrever essa atividade.

[4] Gobos são filtros vazados de material metálico resistente ao calor (geralmente aço e alumínio) que são utilizados em refletores elipsoidais. Algumas empresas oferecem também gobos de vidro refratário. Esses

últimos são os mais modernos e possuem a facilidade de serem fabricados com imagens fornecidas pelo usuário. As imagens podem ser em tons de cinza ou coloridas, o que tornou esses gobos bastante procurados e utilizados pelos designers.

[5] Os comentários são os mecanismos mais importantes nas instruções de montagens, correção e operação de iluminação de palco. Geralmente são inseridos em cadernos especiais de estudo de grandes espetáculos e distribuídos a diretores técnicos como complementação do projeto.

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NA CAPTAÇÃO DE IMAGENS - EAD (ENSINO A DISTÂNCIA)

Essa dica é o resultado de uma entrevista ao Grupo de Ensino a Distância do Centro de Computação da Unicamp para publicação em seu Boletim EAD.

1_ Qual a importância de um bom sistema de iluminação para captação de imagens?

A iluminação não é apenas fundamental, é simplesmente tudo. Devemos entender que o que se capta na câmera não é o objeto em si, mas a luz refletida por esse objeto. Sem uma boa iluminação não existe uma boa captação.

Quando falamos em "boa iluminação" estamos querendo dizer que as luzes do set (estúdio), locação interna ou externa, foram corrigidas para um padrão aceitável. Nosso olho consegue muito rapidamente equilibrar as cores que vemos no mundo real. Já com as câmeras isso é mais complicado.

Uma coisa importantíssima no trabalho de iluminação é a correção de temperatura de cor. O que seria isso? Explico: Enquanto o cinema e a televisão eram em preto e branco e tons de cinza, não havia necessidade do equilíbrio das cores na captação de imagens. Já com o cinema e a televisão coloridos, ficou patente a necessidade de busca de um padrão de iluminação para se conseguir equilíbrios de cores padronizados. Películas e câmeras de televisão começaram então a utilizar o padrão de temperatura de cor de 3200 graus Kelvin. Isso foi conseguido depois de algumas experiências. Utilizou-se um pequeno pedaço de material de tungstênio que foi sendo esquentado. Na medida em que sua cor ficasse próxima a da luz do sol entrando por uma janela e projetada numa tela clara, mediu-se a temperatura do material em graus Kelvin. Com 3200 graus Kelvin a barra de tungstênio apresentava a mesma impressão luminosa que a luz na tela. A partir daí então as películas de cinema e as câmeras de tv foram fabricadas para trabalhar esse padrão. Hoje em dia, mesmo com as câmeras digitais, a iluminação em 3200 K continua padrão.

Para se conseguir, por exemplo, corrigir uma iluminação de lâmpada caseira para 5600 K, utiliza-se o que se denomina de filtro corretor. Ele irá aumentar a temperatura de cor desse tipo de lâmpada (aproximadamente 2600 K) para 5600 K. Isso se faz necessário quando, por exemplo, temos uma gravação utilizando iluminação comum e luz

do sol entrando no set. Já o contrário também é possível quando, por exemplo, baixamos a temperatura da luz do sol que entra por uma janela da locação (5600 K), para uma Lâmpada de tungstênio de 3200 K.

O sistema de iluminação também não se restringe apenas à correção de temperatura de cor. Existem também os filtros difusores de iluminação, polarizadores, etc. Um bom posicionamento de iluminação, elementos de cena e câmeras fazem enorme diferença no produto final.

Dependendo do espaço e equipamentos utilizados, devemos resolver com conceitos diferenciados. Mas no geral, obedecemos quase sempre a técnicas relativamente simples, principalmente em pequenos estúdios. Não cabe aqui entrar em detalhes, acho que poderíamos deixar para uma outra ocasião os aspectos mais específicos. Quem se interessar pelo assunto encontrará algumas sugestões de sites no final dessa entrevista.

2) Qual a relevância do mobiliário e elementos de cena na captação de imagens?

Elementos de cena fabricados com materiais muito refletivos não são aconselháveis. Quanto às cores, principalmente das mesas, devem ser de tons próximos aos tons da pele, isso facilitará sobremaneira o trabalho de correção da luz nos atores, principalmente em estúdios pequenos com poucos recursos de iluminação. Mesas vermelhas provocarão reflexões vermelhas, avermelhando a pele de quem está no campo receptor dessa reflexão.

Outros elementos de cena tais como: armários, livros, cadeiras, etc, podem possuir tons mais fortes, porém, devemos sempre nos preocupar com as questões estéticas, de combinação e contrastes de cores e reflexão da luz.

O mais importante é ter em mente de que tudo que está em cena deve ter uma função tanto técnica como estética, ou seja, nada deve estar "por acaso". Tudo o que compõe a cena é importante, é linguagem, é expressão.

As funções técnicas do mobiliário estão mais ligadas ao conforto e a padrões aceitáveis de reflexão da luz. As funções estéticas são aquelas que constroem as referências expressivas das cenas: requinte, modernidade, naturalidade, etc.

3) Quais são os cuidados básicos que devemos ter ao projetarmos um estúdio quanto ao Piso, teto e paredes, relacionados ao sistema de iluminação?

Um set ou estúdio para captação de imagens deve possuir algumas características que proporcionem uma melhor performance das atividades, assim como os elementos que o constituem. Entre eles podemos citar:

a) Dimensões compatíveis com o ângulo de abertura focal:

Espaços muito pequenos dificultam tomadas panorâmicas da cena, pois, a abertura focal (área de beam e field de abertura de lente - onde beam é o menor campo de zoom da máquina e field é o maior), deve conseguir abranger os elementos cênicos, fundos, atores, etc. Além disso, se o que chamamos de pé direito (altura do set) for muito baixo, surgirão dificuldades nas montagens de estruturas elétricas e de suporte de iluminação, ocorrerá também um aumento na temperatura interna do estúdio, devido é claro, aos equipamentos de iluminação ali instalados.

No caso de sets pequenos, devemos ter a preocupação de utilizar lâmpadas com potências menores, até mesmo para proporcionar conforto no trabalho dos atores, âncoras, etc. Hoje também dispomos no mercado de lâmpadas frias (fluorescentes) de 5600 K dimerizáveis, o que é ótimo para pequenos e médios estúdios. Na especificidade de cursos à distância, poderíamos também resolver problemas de estrutura e de pé direito baixo com a montagem lateral de iluminação chave (key light) e de preenchimento (Fill light) em plano médio (luminárias em tripés) e de luminárias de contra-luzes (back light) também laterais, essas apenas um pouco mais altas.

b) Janelas e portas:

Devem manter-se preferivelmente fechadas durante as gravações e, é claro, com tapumes e cortinas que evitem a entrada de luzes externas. Isso se deve ao fato de que as luzes externas tem temperaturas de cor diferente das lâmpadas e, o mais importante, é que a luz natural muda muito rapidamente, o que faria com que uma gravação longa tivesse luzes diferentes.. Mas para que isso não transforme o estúdio em um "forno" devido às altas temperaturas da iluminação, aconselha-se também a utilização de ar-condicionado, porém, com tubulação vinda de uma central externa ao set. Ar-condicionado e captação de som não combinam, inclusive se a ligação elétrica do som e do equipamento de ar estiverem conectadas num mesmo quadro de distribuição elétrica. Outro inconveniente na abertura de portas e janelas é a facilitação de entrada de ruídos no estúdio que sempre influenciará negativamente uma boa captação de som.

c) Pisos:

Quanto aos pisos, existem dois problemas centrais: o rebatimento ou reflexão da luz e problemas relacionados à ambiência (reflexão sonora nos ambientes).

Pisos muito claros e brilhantes podem provocar reflexos de contra-luzes (back light) na lente das câmeras e reflexos no set, nos atores e nos elementos. Aconselha-se a utilização de pisos de material emborrachado ou carpetes de tons escuros, geralmente pretos, cinzas, azuis, enfim cores frias. Cores vivas e quentes podem apresentar problemas de radiosidade (reflexão colorida) indesejada. Já o som, se comportará melhor nesses materiais que absorvem mais as ondas sonoras

4) Quais as dicas que você daria para pessoas que desejam montar um estúdio e não tenha muita disponibilidade financeira para ser gasta com um sistema de iluminação?

A primeira dica que eu daria é a seguinte: "Já que o dinheiro está curto, gaste-o com muito cuidado. Procure alguém que entenda do assunto e não faça nada sem ter a certeza de que vai dar certo".

Durante minha vida profissional tenho me deparado com gente que tinha muito boa vontade e determinação, mas esqueceu que essas duas coisas apenas não bastam. É preciso também conhecer muito bem o que se deseja realizar. Aqui na universidade e do lado de fora tenho visto muito coisa ruim em termos de vídeo na web. Tem gente que acha que linguagem visual não é nada. Aí é que se engana. Linguagem visual é mais importante do que se imagina. Não podemos esquecer que somos a terceira ou quarta geração da televisão. As pessoas estão ficando cada vez mais exigentes quando se trata de imagem na telinha. Transformar um ambiente qualquer em um bom estúdio não é tarefa fácil, acho mesmo impossível, devido às características peculiares de um ambiente como esse, porém, acredito que seja possível transformar uma sala de tamanho médio (6,0 x 6,0 metros) em um estúdio viável para captação. Se ela tiver pé direito (altura de chão ao teto) mais alto que o normal, 2,8 m tanto melhor.

Um sistema de iluminação para uma sala como essa pode ser mais simples, sem mesas de controle. Fica mais barato, mas para quem quer qualidade não é o desejável. Digo isso porque acredito que daqui em diante, ninguém que queira ter padrão de ensino pode se dar ao luxo de negar as novas tecnologias de informação e não apresentar materiais de qualidade na mídia internet. Já para quem quer ter um espaço de captação apenas por hobby, que não tenha compromissos mais sérios

com o produto final, qualquer lugar serve.

Outra coisa que deve ficar bem clara é que a linguagem na mídia internet tem suas leis que devem ser respeitadas. Não tem nada pior do que gravar duas horas de aula olhando para a lente da câmera, num lugar feio e mal iluminado e depois disponibilizar tudo isso na íntegra e na internet. Ninguém no mundo tem obrigação de ficar parado diante de um absurdo desses. Na telinha o universo temporal é outro, assim como também o universo imagético. O que precisamos urgentemente é de gente qualificada para trabalhar isso tudo e disponibilizar materiais mais interessantes, mais ricos, mais "artísticos". Não estou dizendo que a aula que o professor inseriu na mídia é ruim, pelo contrário. O que é ruim é a maneira de se colocar esse conhecimento on-line. Tudo é feito sem preocupação com o espectador. Sem roteiro, sem pé nem cabeça. Fica aqui meu conselho para quem trabalha com EAD: "Não perca a oportunidade de inovar baseado em conhecimentos muito bem fundamentados de linguagem visual". Inovação e técnica devem caminhar juntas no sentido de proporcionar qualidade de informação.

5) Quais os detalhes que normalmente são encontrados em uma sala comum, que se pretende transformar em estúdio, que possa tornar inviável uma boa iluminação?

Na minha opinião existem outras urgências anteriores. O que temos que realmente fazer é nos perguntar o seguinte: "Será que essa sala oferecerá condições mínimas para aquilo que pretendo realizar?" O que automaticamente nos levará a uma outra pergunta: "Será que eu realmente sei o que fazer para transformar esse ambiente em um ambiente viável para minhas gravações?" Ou: "Será que o que eu quero fazer não está acima de limites que eu desconheça?" Ou ainda: "Será que realmente o que quero está correto? Ou seja: será que o que eu quero é o que eu tenho que querer? Parece brincadeira não é? Mas não é não.

Gostaria que todos que lessem essa pequena entrevista e quisessem realmente fazer um projeto decente percebessem que a grande dificuldade e ao mesmo tempo resposta para os problemas do setor é a mesma de todos os outros: "Somente se consegue bons resultados com gente qualificada trabalhando sério". Não existe milagre na produção de programas. Ninguém que queira se curar chama um encanador. Quem deseja trabalhar com iluminação, captação de imagens e produção deve procurar gente da área e de preferência com experiência comprovada. Tome também bastante cuidado no momento de contratar uma empresa qualquer para desenvolver um projeto. Tenha sempre à mão duas opiniões para comparação. Já vi muita coisa cara sendo empurrada para clientes desatentos. Nos teatros e casas de espetáculos então, nem se

fala.

O que mais me perturba dentro e fora da universidade são o que eu chamo de "projetos exóticos". Vou explicar: Quando se pretende montar um espaço para captação de imagens, um estúdio, tudo é relevante. Quando então se constrói um espaço ou se gasta dinheiro reformando e comprando equipamentos, tudo tem que ser estudado num conjunto. O que acontece geralmente é que vem um engenheiro ou então um arquiteto, que não conhece nada do assunto (edificação de um estúdio) e monta um auditório para show de calouros. Não é brincadeira, isso acontece muito.

Estúdios devem possuir estruturas compatíveis com os projetos que serão ali desenvolvidos. Não dá para transformar um estúdio de entrevistas em um auditório de música de câmara só porque é natal. Por isso mesmo um estúdio é consequência de um projeto anterior, um espaço que é construído objetivando um determinado tipo de atividade. Isso é mais verdadeiro ainda quanto menor forem os recursos e os espaços disponíveis. Grandes estúdios podem rapidamente transformarem-se em pequenos sets, não o contrário. Daí a necessidade de direcionamento do projeto.

6) O que poderia ser dito á respeito da importância da maquiagem e indumentária na captação de imagens?

Quando falo sobre as necessidades de cuidados especiais na captação de imagens, tenho consciência que falo para dois públicos distintos. O primeiro é aquele de gente interessada em fazer do seu trabalho algo que possa ser prazeroso para outras pessoas. Essas pessoas geralmente estão mais abertas para alguns conceitos plásticos ligados ao que chamamos de estética e arte. Geralmente também o produto final desse segmento acaba se sobressaindo em relação a um outro tipo de público, normalmente mais experimentado e que acha que já sabe tudo na vida e que arte e estética não cabem no mundo, principalmente no mundo da tecnologia e da educação.

O mais interessante é que isso acontece também até mesmo dentro da arte. Conheço vários grupos e pessoas que trabalham diretamente com a arte e não se preocupam com a própria estética. Mas porque estou dizendo tudo isso? Porque precisamos urgentemente acreditar que a harmonia e beleza são essenciais em quaisquer atividades, assim como conhecimentos da linguagem artística. Os meios de comunicação e a propaganda já perceberam isso há muito tempo. Precisamos agora deslocar esse conhecimento para atividades mais positivas, entre elas a educação moderna.

Dentre os elementos de cena, os elementos humanos são os mais

importantes. Não consigo imaginar por hora algo que seja tão importante para a educação quanto à própria figura humana. Essa imagem do humano é que nos aproxima, nos deixa íntimos com quaisquer assuntos. Sabemos que eles também são nossos e por nós. No caso específico da captação de imagens, a figura humana tem papel central em todo contexto da informação. Maquiagem e indumentária complementam essa imagem e então devem ser pensadas com cuidado e atenção.

Na captação de imagem, principalmente de programas de caráter informativo, a maquiagem deve se comportar como corretora e harmonizadora. A maquiagem nesse caso deve ser sutil, apenas corrigindo pequenas "falhas" de volume, cor e brilho. Harmonizando o rosto, a figura, com o ambiente e iluminação. Diferentemente de programas cuja expressividade é mais acentuada, onde a maquiagem funciona como linguagem de reforço ao personagem.

A indumentária tem sua importância na criação da "personagem", aqui no sentido mais brando do termo - sentido de criação de uma imagem com suas peculiaridades. Isso facilita o reconhecimento entre público e "personagem". Tem sua importância também nas relações que cria entre os assuntos abordados, o clima, a época, ou seja, com a história narrada.

Tecnicamente, a indumentária deve ser estudada para contribuir com as relações de contraste e tridimensionalidade do personagem no set.

Contribuindo para a harmonia das cores nas cenas e conseqüentemente de uma imagem e expressividade também mais fortes.

O que devemos ter sempre em mente é que tudo deve ser pensando como um grande todo, por isso mesmo, além da visão racionalista do projeto, precisamos dar espaço a visão e pensamentos intuitivos também. Apenas a intuição consegue abarcar a economia do todo, e, para isso, quem deseja trabalhar com as imagens deve necessariamente aprimorar seus conhecimentos de linguagem artística.

7) Você indicaria algumas literaturas e/ou sites para quem está querendo saber mais sobre iluminação?

Na área de iluminação especificamente não existe quase nada no Brasil em se tratando de literatura técnica, em compensação, muitos sites disponibilizam valiosas informações pra quem está começando. Gostaria de acentuar mais uma vez a importância da linguagem como objeto de estudo. Trabalhar com equipamentos, muitas vezes basta ler o manual de instrução. Aqui vão alguns livros e sites interessantes, entre eles mais uma vez o site do Laboratório de Iluminação.

<http://www.iar.unicamp.br/lab/luz> - Laboratório de Iluminação do Instituto de Artes da Unicamp.

<http://www.rosco.com> - Empresa especializada em equipamentos e acessórios para iluminação cênica, cinema, vídeo, etc.

<http://www.tudosobretv.com.br/> - Este site se destina à pesquisa e informações em Televisão

<http://www.edlumiere.com.br/index.php> - Revista de iluminação profissional.

<http://www.tecnopolitan.com/> - Revista argentina de iluminação profissional

<http://www.gamonline.com> - Produtos para iluminação.

<http://www.luzecena.com.br> - Revista de iluminação profissional.

<http://www.leefilters.com/home.asp> - Especialista em filtros para iluminação cênica, de vídeo, cinema e fotografia

<http://www.willians.pro.br/indice.htm> - Dissertação de mestrado de Willians cerozzi Balan - Prof. Ms. UNESP - FAC - Bauru.

Livros:

Autor Farina, Modesto, 1920-

Título Psicodinâmica das cores em comunicação / Modesto Farina ; revisor científico Jairo Pires Leal ; diretor de arte Heliodoro Teixeira Bastos. -

Imprensa São Paulo : Ed. Edgard Blucher, c1982.

Autor Pedrosa, Israel, 1926-

Título Da cor a cor inexistente / Israel Pedrosa. -

Imprensa Brasília, D.F. : UnB : Rio de Janeiro : L. Christiano, 1989.

Autor Camargo, Roberto Gill.

Título Função estética da luz / Roberto Gill Camargo. -

Imprensa Sorocaba : TCM Comunicação, c2000.

ESTUDANDO A LUZ - UMA ANÁLISE SOBRE AS POSSIBILIDADES E DIFICULDADES NO APRENDIZADO DE DESENHO DE ILUMINAÇÃO.

Quero dedicar essa dica a todos aqueles que me escrevem solicitando informações sobre a formação do artista-iluminador ou lighting designer no Brasil.

Recebo muitos e-mails de pessoas que querem aprender a trabalhar com iluminação de palco. Gente jovem, a maioria, gente não tão jovem, enfim, muita gente mesmo. Isso me provoca dois tipos de sentimentos: o primeiro, é o sentimento de alegria por saber que essas pessoas estão procurando se desenvolver numa área de atividade que para mim é muito prazerosa. Irão trabalhar com a cor, com a beleza, com a luz. Digo aos meus amigos e alunos que trabalho com o que pode ser mais puro no universo material, ou seja, trabalho com luz. Isso me deixa feliz. Por outro lado, sei que essas pessoas encontrarão pela frente muitas dificuldades, principalmente no momento de obter informações sobre essa área. Existem muito poucos livros lançados sobre o assunto no Brasil. Isso traz dificuldades para quem inicia seus trabalhos e para quem já está na área como eu, que estou sofrendo bastante para encontrar referências bibliográficas para minhas pesquisas. Encontra-se sim, porém, livros importados, caros. Nem todo mundo tem condição de adquirí-los. Por outro lado, para complicar ainda mais a situação, as universidades brasileiras que possuem cursos na área são também escassas, diferentemente da Europa e EUA, onde existem inúmeros cursos.

Sempre que alguém me escreve pedindo informações de como adquirir conhecimentos na área procuro tentar desmistificar um pouco essa formação. Não que a atividade seja simples, pelo contrário, é bastante complexa por sua natureza dual, ou seja, artística e técnica. Mas por saber por experiência própria que através da vontade e da determinação é possível conseguir trabalhar com qualidade e "consciência" profissional.

O trabalho do designer está intimamente ligado à expressividade artística, então, o conhecimento das linguagens da arte (principalmente das artes visuais) e de sua história é fundamental - o estudo dessas linguagens e de suas manifestações no ocidente e no oriente trazem ao artista riqueza de conceitos e facilidades de expressão.

Digo também aos que me procuram que trabalho com pintura e que utilizo "pincéis" diferenciados para cada tipo de detalhe, assim como

também os pintores de tela. Nesse caso porém, nossos "pincéis" são muito mais complexos, principalmente os de nova geração, e por isso mesmo o conhecimento desses equipamentos é imprescindível. Mas quando me refiro ao "conhecimento" dos equipamentos, não quero dizer que nós, os designers, tenhamos que conhecer todas as particularidades técnicas das maquininhas, não é isso. para isso existem as assistências técnicas. Precisamos sim, estar atualizados e conhecermos as relações entre o equipamentos e sua expressividade. Que tipo de iluminação tal e tal equipamento oferece, etc.

Quem realmente quer iluminar com expressão espaços variados deve conhecer muito bem esses espaços e suas funcionalidades. Saber para que servem todos os elementos de uma caixa italiana, de um palco de estrutura montável, etc.

Teatro tem suas próprias especificidades, diferentemente das óperas, da dança, dos musicais, etc. o estudo das teorias dos grandes diretores, cenógrafos, coreógrafos, facilita o entendimento dessas diferentes manifestações e de suas particularíssimas poéticas.

O conhecimento das relações físicas e psíquicas da cor, que no trabalho de iluminação tem a mesma importância que a paleta de tinta para os pintores, é importantíssimo. As cores possuem expressão e vida próprias, são elementos vivos da natureza e que reforçam idéias e expressões dentro de um conjunto maior, assim como a iluminação é parte expressiva de um todo maior na qual atua, ou seja: do espetáculo. Seja no teatro, na dança, etc...

Então é isso, designers são profissionais diferenciados; devem atuar com desenvoltura em duas áreas aparentemente opostas: tecnológicas e artísticas, ou seja, de ciências exatas e ciências humanas. Chego a pensar que esse também será o futuro de todos nós e sem nenhuma vaidade poderia afirmar que isso seria muito bom já que somos capazes de navegar com segurança em dois mundos.

Para você que está querendo atuar na área peço espaço ainda para te dar não mais uma dica, mas agora um conselho:

"Não desista. Estude muito. Abra seus olhos para a natureza, enxergue a vida com mais beleza, perceba a luz e seu comportamento mágico em tudo e então você será um ótimo profissional. Se você gosta de aprender chegou no lugar certo".

Boa sorte!

QUARTELADAS

A maioria dos teatros convencionais no Brasil e no exterior têm suas construções baseadas no modelo de "Palco Italiano". Esse modelo que surge a partir do renascimento italiano já apresentava alguns dos mecanismos modernos que foram sendo incluídos a partir dos efeitos criados nos teatros medievais, porém, a estrutura de piso de palco era ligeiramente inclinada do fundo para a frente, em direção ao prosccênio. Ou seja, a parte posterior, de fundo, era mais alta que a parte anterior, da frente. Isso facilitava bastante a visão das cenas de fundo pelos espectadores, mas, ao mesmo tempo, surgiam problemas em relação ao equilíbrio de determinados cenários e objetos de cena. Imagine você que num palco como esse uma bola colocada no fundo provavelmente não ficaria na sua posição, rolaria para a frente e se perderia no prosccênio.

Os palcos também eram divididos em áreas denominadas de "quarteladas" para facilitação de marcações de posicionamento e movimentação de cenários, atores e elementos das cenas. Eram construídas de maneira a possibilitar sua retirada para realização de efeitos diversos. Em muitos teatros ainda hoje servimo-nos dessa possibilidade. As quarteladas, que se constituem de chapas de madeira encaixadas sobre um esqueleto de vigas, podem ser retiradas uma a uma deixando á mostra o porão do palco.

Essa retirada pode ser feita manualmente ou através de máquinas. Internacionalmente são construídas com dimensões de 2,00 x 1,00 metros e encaixadas nos palcos no sentido horizontal à boca-de-cena. Hoje em dia os palcos italianos não possuem declives, mas mesmo assim continuamos a denominar suas áreas de acordo com o nível de inclinação utilizado naqueles tempos.

Áreas baixas (de frente de palco): esquerda, central e direita.

Áreas médias (entre o fundo e a frente do palco): esquerda, central e direita.

Áreas altas (de fundo de palco): esquerda, central e direita.

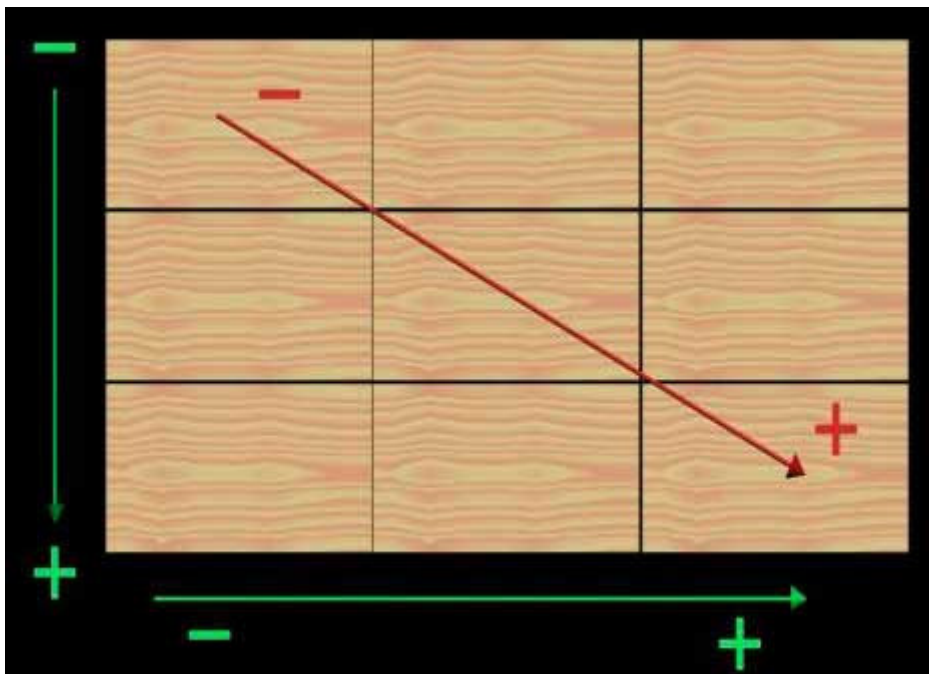
Esquerda Alta	Central Alta	Direita Alta
Esquerda Média	Central Média	Direita Média
Esquerda Baixa	Central Baixa	Direita Baixa

Áreas de força

Essa maneira de dividir o palco em áreas facilita nossa comunicação e desenvolvimento de projetos de cenografia, direção e iluminação, etc.

Segundo alguns teóricos de teatro, essas áreas de palco possuem também "forças de expressão", ou seja, as cenas possuem maiores e menores "forças" e impactos expressivos que variam de acordo com o posicionamento no palco. Por exemplo: uma cena onde o ator abandona sua família terá um impacto maior se sua saída se desenvolver na direção frente-fundo e da direita para a esquerda.

Vamos dar uma olhada nessas forças e como elas são vistas por esses teóricos:



Vemos então que, segundo eles, as cenas que acontecem ao fundo esquerdo do palco, ou melhor dizendo, na esquerda alta do palco, terão menor impacto expressivo e, ao contrário, as que são realizadas na frente baixa do palco maior impacto expressivo que as demais.

Além disso, as áreas centrais possuem maior força do que as periféricas, melhor dizendo: o centro do palco teria maior força de expressão e suas instâncias altas e baixas maiores ainda que as laterais.

Na minha opinião esses conceitos, bem entendidos, não podem nunca serem regra fixa para qualquer trabalho de expressão poética, posto que o universo da expressão artística não poderá jamais estar limitado por conceitos particulares e pré-determinados. A utilização desses conceitos deve seguir sempre a linha da intuição e do bom senso dos criadores.

ENSAIOS TÉCNICOS

Vou falar um pouco sobre uma atividade bastante comum na iluminação de palco: os ensaios técnicos. Para facilitar vou dividir esse assunto em cinco perguntas básicas:

- 1) O que é ensaio técnico de iluminação?**
- 2) Por que se fazem ensaios técnicos de iluminação?**
- 3) Onde se realizam esses ensaios?**
- 4) Quem participa desses ensaios e quais as funções desses profissionais nessa atividade?**
- 5) Como são realizados os ensaios técnicos?**

Gostaria de lembrar mais uma vez que essas dicas não são nenhuma espécie de manual rígido das atividades, apenas acredito que posso contribuir com o trabalho de vocês através da minha experiência profissional. Não fique pensando que tudo o que eu digo é norma, não é isso, são apenas algumas idéias que já foram colocadas em prática e deram certo em determinadas ocasiões. Então vamos lá!

1) O que são ensaios técnicos de iluminação?

Ensaio técnico de iluminação é uma atividade que faz parte do processo de execução dos trabalhos de montagem e correção dos aspectos técnicos e poéticos da luz de um determinado espetáculo.

2) Por que se fazem ensaios técnicos de iluminação?

Todo trabalho de iluminação de palco serve a uma proposta maior, a uma obra maior que é o próprio espetáculo. A luz deve se "encaixar" nessa proposta não só nos níveis de criação, mas principalmente nos níveis de execução. Para que isso aconteça é necessário uma sincronia de idéias e uma verificação se o projeto de iluminação está de acordo com as exigências das cenas. Além disso, existem também os problemas de adaptação do espetáculo em diferentes teatros ou palcos. O ensaio técnico corrige falhas observadas anteriormente e prepara toda a equipe (incluindo elenco) nos novos espaços utilizados. Outro motivo para realização dos ensaios técnicos é a importância da pré-programação das mesas de iluminação e treinamento de operadores de mesa e de efeitos especiais (que muitas vezes são funcionários dos próprios teatros).

3) Onde se realizam esses ensaios?

Os ensaios técnicos geralmente são realizados nos próprios locais de apresentação. Isso se dá devido às características de produção de teatro no Brasil. Salas para extensas temporadas são escassas o que força os grupos a estarem mudando de salas constantemente, o que por sua vez, acaba exigindo constantes adaptações para palcos diferenciados. Essas adaptações são realizadas em curtos espaços de tempo, muitas vezes no mesmo dia da estréia. Nesses casos, as montagens de iluminação e cenários podem ocorrer pela parte da manhã e os ensaios de adaptação (técnicos) na parte da tarde, antes das apresentações.

4) Quem participa desses ensaios e quais as funções desses profissionais nessa atividade?

Para que um bom ensaio técnico possa ser realizado e atinja os objetivos principais: sincronia de efeitos com o espetáculo e correção minuciosa da luz, acredito na importância da participação de todo o conjunto de profissionais envolvidos na obra (inclusive elenco) e, além disso, reforço a noção de que cada um tenha um determinado papel para que esse trabalho seja direto, rápido e eficaz. Vejamos então como cada profissional deve se comportar durante os ensaios técnicos:

- Diretor: Responsável pelo conjunto visual da obra - comanda a movimentação dos atores e atrizes e dialoga diretamente com os designers.
- Designer de luz: Responsável pela montagem e execução da iluminação no espetáculo (operação) - comanda os eletricitas e os operadores de mesa e efeitos - dialoga diretamente com o diretor. (essas atribuições podem ser estendidas aos cenógrafos, maquiadores, aderecistas, sonoplastas, indumentaristas, etc.).
- Iluminador eletricitista e operador de mesa e de efeitos - atendem às solicitações do designer (essas atribuições podem ser estendidas aos cenotécnicos, maquinistas, camareiras, operadores de som, ajudantes de cena, etc, cada qual remetendo-se aos seus respectivos responsáveis).
- Atores e atrizes - Atendem às solicitações do diretor - não devem opinar durante os ensaios a menos que seja imprescindível.
- Músicos e maestro - Atendem às solicitações do diretor - Geralmente

são convocados aos ensaios técnicos pela importância desse elemento nas mudanças de cenas.

5) Como são realizados os ensaios técnicos?

Os ensaios técnicos são realizados após a montagem de cenários e montagem e programação da iluminação. O diretor pode se colocar no centro da platéia onde terá uma visão ampla dos trabalhos. Já os designers podem ficar um pouco mais próximos do palco para manterem contato direto com seus auxiliares e com a direção ao mesmo tempo. No caso da iluminação, dois ou mais eletricitistas aguardam nas coxias e o operador na mesa de luz. Se houver efeitos de canhão seguidor o profissional ou profissionais responsáveis pela operação também deverão estar á postos. Isso inclui também outros profissionais executores de diferentes efeitos de cena.

A partir daí o diretor comandará todas as mudanças de cenas que possuam contrapartida nas mudanças de luz, inclusive luzes de serviço e platéia. Uma a uma, apenas as mudanças serão ensaiadas e não o espetáculo todo. Isso facilita a visualização e correção dos efeitos e mudanças temporais da luz, além de maximizar o tempo de ensaio. Quando houver necessidade o diretor ou o designer podem pausar a qualquer momento as ações que estão sendo realizadas para que se dêem as correções necessárias que serão executadas pelos profissionais de montagem e operação, continuando-se logo em seguida do ponto de pausa.

Após todas as mudanças serem detalhadamente efetuadas, até o final do espetáculo, o diretor poderá passar um ensaio "corrido" de cena, ou seja, todo o espetáculo sem pausas. Nesse caso torna-se novamente bastante interessante a presença de toda a equipe.

Mais uma vez ainda desejo lembrar que essa concepção de ensaio técnico não é regra, mas apenas minha visão particular de um processo de trabalho que considero extremamente importante para um bom desempenho do espetáculo.

ALGUNS CUIDADOS NOS TRABALHOS DE MONTAGENS E EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO DE PALCO

O trabalho de montagem e execução de iluminação de palco é considerado de periculosidade e, por essa razão, deve ser executado por profissionais qualificados.

A periculosidade nos trabalhos de iluminação de palco envolve questões relativas à eletricidade, perigo de altura e perigo de combustão (em casos especiais). Daí a extrema importância de conhecimentos básicos de segurança nesses procedimentos.

MEDIDAS BÁSICAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA

Algumas medidas simples de procedimentos técnicos e operacionais podem evitar acidentes e elevar os níveis de segurança nos ambientes. Façamos um pouco sobre esses procedimentos separadamente:

Eletricidade:

- Utilizar fios e cabos compatíveis com a potência previamente estimada.
- Utilizar carga potencial compatível com o oferecimento disponível pela rede elétrica.
- Nunca enrolar fios que estejam sob tensão elétrica (criação de campos magnéticos).
- Trabalhar nas montagens elétricas com disjuntores principais desligados.
- Nunca deixar a fiação esticada, sob materiais combustíveis: tecidos, acrílicos, madeiras, papel, etc.
- Nunca utilizar fiação sob superfícies molhadas (perigo de choque elétrico).
- Nunca utilizar fiação corrompida.
- Nunca utilizar plugs e tomadas incompatíveis com a potência desejada ou de baixa qualidade.
- Sempre utilizar a proteção de disjuntores termo-magnéticos em linha viva.
- Nunca utilizar equipamentos sem manutenção ou que estejam com suas estruturas mecânicas e elétricas comprometidas.
- Nunca passar fiação de alta tensão sob cadeiras e multidões sem proteção adequada (válido apenas para espaços abertos - em ambientes fechados essa prática é proibida).

Perigo de altura

- Utilizar apenas escadas e plataformas em boas condições.
- Utilizar apenas escadas e plataformas que possua altura compatível com os locais de trabalho e manuseio de equipamentos.
- Na utilização de escadas e plataformas que ofereçam algum tipo de movimento vertical trabalhar sempre com equipe de apoio.
- Trabalhar nas escadas sempre frontalmente aos equipamentos tendo como apoio a própria escada (nunca deixar o corpo solto).
- Escadas e plataformas com rodas devem ser movimentadas com cuidado e devagar.
- Na transferência de materiais e equipamentos para cima e para abaixo das escadas é aconselhada a utilização de roldanas e cordas de sustentação.
- Trabalhar sempre que possível com cintos de segurança.

Perigo de combustão:

- A utilização de velas, tochas, fogos de artifício e outros efeitos pirotécnicos devem seguir as normas estaduais de segurança. É proibida a utilização desses efeitos no estado de São Paulo sem estudo e consentimento prévio do corpo de bombeiros.
- Sempre utilizar extintores de CO2 para combate ao fogo de origem elétrica (perigo de choque elétrico).
- Nunca trabalhar e armazenar substâncias combustíveis e voláteis no interior dos teatros e casas de espetáculos.

Além desses cuidados deve-se também saber que equipamentos de iluminação trabalham com lâmpadas de alta potência e alta temperatura. O manuseamento dos equipamentos no ato da correção de iluminação deve ser feito utilizando-se luvas especiais que evitam queimaduras.

Lâmpadas velhas podem explodir, explodindo as lentes sob palco ou platéia.

Os sistemas de sustentação de equipamentos (varas e ganchos) devem ser compatíveis com os pesos desses equipamentos.

Os Racks e caixas de passagem devem sempre ficar longe e protegidos da assistência.

Fios e cabos sobre o palco devem ser presos com fitas especiais para evitar tropeços de atores, atrizes, dançarinos, etc.

Nas montagens de iluminação é indicada a presença de dois ou mais técnicos para trabalho conjunto (programação de racks, operação de mesa, alocação e correção de equipamentos).

Não se deve utilizar filtros coloridos de celofane ou outro material colorido nos equipamentos. Os filtros (gelatinas) são fabricados para

suportar altas temperaturas.

Os filtros jamais devem ficar encostados nas lentes dos equipamentos (perigo de combustão)

Este texto é apenas um resumo/roteiro para aplicação de alguns procedimentos. Quanto mais complexa for uma montagem maior os cuidados que devem ser observados nos trabalhos.

Caso você tenha alguma dúvida quanto aos procedimentos técnicos, nunca arrisque. Procure sempre alguém com competência técnica para auxiliá-lo. Quando você arrisca você coloca em risco a sua vida e a vida dos seus semelhantes.

SEGURANÇA NO TRABALHO - ASPECTOS ÉTICOS

Um dos temas que considero de maior importância nos trabalhos que se desenvolvem na área de iluminação de palco é o que diz respeito às questões de segurança, no seu sentido técnico e acima de tudo no seu sentido ético.

A meu ver, esses dois objetos de estudo são inseparáveis, posto que só é possível uma atitude ética para com a segurança das vidas humanas envolvidas nos processos de montagem, execução e apreciação de obras de arte, se levarmos em conta que os profissionais devem respeitar conscientemente as normas que definem tecnicamente esses processos. As leis e normas estabelecidas funcionam tanto como suportes de procedimentos básicos que definem atitudes por parte dos profissionais e público, como também agentes moderadores dos processos, coibindo abusos que poderiam aumentar os riscos nos palcos.

A ética na segurança pode ser definida como "o respeito à vida humana através do respeito às normas que definem os processos de trabalhos". Estamos falando acima de tudo em amor ao próximo e a si mesmo e não de outra coisa. Inferir aspectos éticos em conceitos técnicos sempre causa um pouco de espanto na maioria dos profissionais, mas como eu disse anteriormente, acredito que esses conceitos sejam indiscutivelmente inseparáveis. Um não pode existir sem o outro.

Durante a minha experiência profissional tenho deparado muitas vezes com o que chamo de "intransigência egoísta e oportunista" nas relações de profissionais que preferem, na maioria das vezes, afirmar que o mais importante é que "o show continue" sem levar em consideração os riscos envolvidos. Isso na minha opinião mostra uma "elegante" falta de sensibilidade para com os semelhantes e ao mesmo tempo um tipo de descomprometimento ético dos mais perigosos. A inobservância das leis e normas caracterizada muitas vezes sob o título de "urgência" nos processos de trabalho não leva em consideração a "vida" como sendo o patrimônio mais importante na natureza, muito acima mesmo do patrimônio cultural. Não é possível aceitar esse tipo de atitude de pessoas que se colocam muitas vezes como guardiãs e porta-vozes da cultura moderna.

Entendo que a atitude mais adequada a ser tomada pelos profissionais quando se vêem envolvidos em casos de desrespeito às normas de segurança é a de primeiramente alertar os responsáveis para os riscos e, em casos mais sérios, onde a "burrice e teimosia" persistirem, denunciar aos órgãos competentes as falhas observadas. Essa atitude tem na maioria das vezes um desfecho amargo para o denunciante, mas posso garantir que um "outro" desfecho pode ser muito mais amargo do que esse, pois, no momento em que um trágico acidente acontece todo

mundo quer tirar o "corpo fora" e aí então acaba "sobrando" sempre para o lado "mais fraco" ou mais "irresponsável". Fora isso, deve ser bastante triste carregar o peso de acontecimentos trágicos que poderiam ser evitados.

Sei o quanto é difícil fazer a escolha certa, não só para os profissionais de iluminação como para todos os outros que encaram problemas desse tipo. Nenhuma escolha que envolva vidas humanas é fácil, mas é assim que deve ser. São nesses momentos que podemos comprovar o nosso comprometimento com a vida e isso basta.

ESTUDO DOS PROJETOS DE CENOGRAFIA

A arte da iluminação não pode ser considerada como expressão solitária sobre os palcos. A luz possui uma participação fundamental na visualidade dos elementos cênicos, porém se o artista da luz não levar em consideração os demais elementos expressivos que compõe esse todo corre o risco de desarmonizar o encontro estético entre eles. Isso se torna comprometedor para o espetáculo como um todo, prejudicando assim os objetivos finais da direção.

Para um melhor aproveitamento da luz no conjunto com a cenografia podemos realizar um pequeno estudo prévio que irá colaborar nas relações estéticas e, até mesmo técnicas dos elementos da luz e da cenografia. É claro que esse estudo pode abranger um leque bastante grande de detalhes, mas comentarei aqui apenas três que acredito serem os mais importantes:

A) Levantamento de modelos, escalas e de posicionamento dos elementos cenográficos.

As grandezas escalares e de posicionamento dos elementos cenográficos das cenas e seus movimentos espaciais e dimensionais durante os espetáculos precisam ser conhecidos e estudados a fim de que no projeto de iluminação essas mudanças ou mutações possam ser detalhadamente explicitadas. Além disso, esse conhecimento é a base fundamental para estudos do comportamento da luz na tridimensionalidade e se constitui num passo bastante importante em direção à construção de todas as estruturas que surgirão na composição da visualidade. A quantidade e os tipos de equipamentos utilizados nos efeitos de iluminação sobre cenários conhecidos como walls e nas zonas de gerais, banhos (washes) e efeitos luminosos em geral também dependem diretamente desses conhecimentos.

B) Levantamento da existência de bloqueios de iluminação pelos elementos cenográficos

Quando um determinado elemento cenográfico provoca uma zona de obscurecimento da luz em certa região do espaço cênico provocando sombras em locais que, de acordo com os conceitos estéticos desejados deveriam estar iluminados, surge a necessidade de complementar esses espaços com luzes complementares, conseguidas através da soma de estruturas e equipamentos nessa região. O bloqueio da iluminação geralmente é causado pela interferência material dos cenários e os ângulos de inclinação e incidência das luzes sobre o palco. O estudo das estruturas cenográficas e suas relações com a criação de

sombras sobre o palco importam na medida em que fornecem elementos criativos de composição tridimensional da luz. Os bloqueios de iluminação também podem ser requeridos pela iluminação que busca determinado efeito visual. Aproveitando-se das estruturas cenográficas é possível criar efeitos com a luz e aumentar a ilusão da perspectiva, desequilibrar a visualidade da cena, operar efeitos de posicionamento da luz solar mudando as informações do tempo, criar efeitos de movimentação cenográfica através da movimentação da luz, etc.

C) Estudo das cores utilizadas nos elementos cenográficos

Luzes coloridas sobre superfícies pigmentadas criam terceiros cromatismos. Com isso é possível criar diferentes ambientes e "climas" psicológicos através das mudanças cromáticas sobre os cenários. O estudo da pigmentação e textura cenográfica permite aos designers de iluminação auferir os cromatismos resultantes dessas misturas entre sistemas aditivo e subtrativo da cor (1). Quando não existe levantamento apropriado das qualidades cromáticas dos cenários, figurinos, etc, ou seja, dos elementos das cenas, a iluminação pode "matar" o produto final, desviar as cores propostas para tons que não sejam apropriados para sugerir determinados nuances psicológicos, simbólicos ou expressivos.

Essa "matéria" que é a luz, tem comportamentos diferentes das tintas utilizadas pelos pintores, ou seja, dos pigmentos. No palco, as estruturas, cenários, figurinos, acessórios, elementos, atores e atrizes, suas maquiagens, etc, formam o suporte no qual essa outra "tinta" é aplicada por esses outros "pincéis". Quando nesses suportes são utilizadas pigmentações com variação do branco, a luz colorida tingem-os, como nos suportes da pintura, cujo acabamento será o da pigmentação sobre a tela. Quando esses suportes são pigmentados com variações cromáticas, ou seja, possuem coloração, a luz surge como produtora do processo de velatura. É aí que entra o conhecimento e experiência do artista-iluminador. Misturas veladas produzem necessariamente terceiros cromatismos. Uma luz magenta sobre pigmentação amarelada resulta em variações de vermelho; luzes amarelas sobre pigmentação azul também resultarão em variações do vermelho, já uma luz vermelha sobre um fundo ciano, escurecerá sobre maneira o objeto, tendendo-o ao cinza escuro, e assim por diante. Isso se dá porque os sistemas aditivos e subtrativos interagem entre si formando padrões complementares.

Atualmente os designers de iluminação podem contar com ferramentas digitais, muitas delas gratuitas e disponibilizadas na internet, para fazer

suas experiências com cores-luz sobre cores-pigmento, ou seja: estudo prévio das resultantes (terceiros cromatismos). Essas ferramentas facilitam bastante a escolha da cor "correta" sobre determinado elemento pigmentado.

Para terminar gostaria de indicar as reuniões técnicas como importante procedimento de interação entre profissionais de expressão visual de um espetáculo. Somente através da interação, participação e da comunicação constantes entre esses profissionais é possível a criação harmônica da visualidade de um espetáculo.

(1) O sistema aditivo é aquele da cor-luz cujos matizes primários são: azul, verde e vermelho (também conhecido com RGB - Red, Green, Blue).

O sistema subtrativo é aquele da cor-pigmento cujos matizes primários são: ciano, magenta e amarelo com inclusão do preto-carvão para equilíbrio de saturação e luminosidade. Também conhecido com CMYK (Ciano Magenta, Yellow and Black).

HISTÓRIA DA ILUMINAÇÃO - RESUMO

Primórdios do teatro ocidental

- No teatro grego e romano, a iluminação é exclusivamente natural.
- Os espetáculos iniciavam-se com o nascer do sol e as vezes avançavam a noite.
- Vitrúvio (séc. I a.C. ou d.C) alertava para que a construção dos teatros se desse em lugares salubres, longe de pântanos, com boa ventilação, orientação dos ventos e com luz solar abundante.

A idade média

- Primeiramente os dramas litúrgicos desenvolviam-se nas igrejas e a iluminação era favorecida pelos vitrais.
- Posteriormente, quando os dramas passaram também para os adros, praças públicas, ruínas de teatros romanos, tavolagens. A luz solar novamente foi a principal iluminação.
- Outras representações, como comédias satíricas, apresentações circenses, que eram executadas em tavernas e castelos, eram iluminadas com tochas e archotes.

O teatro na renascença

- A partir do séc. XVI o teatro passou a ser representado também dentro de espaços fechados.
- Os teatros possuíam amplas janelas para entrada de iluminação solar, que eram abertas nas apresentações vespertinas
- Nas apresentações noturnas muitas velas garantiam precariamente a visibilidade.
- A vela, invenção dos fenícios, foi durante muito tempo a única iluminação que os teatros possuíam.

Os candelabros

- Os candelabros foram utilizados durante os séculos XVII e XVIII.
- Eram enormes e iluminavam tanto o palco como a platéia.
- Os encenadores ainda não conheciam a iluminação como linguagem e as pessoas que freqüentavam os teatros, muitas vezes, iam para serem observadas e não para observar.

O teatro Elisabetano

- Os teatros da época tinham dois tipos básicos de arquitetura: circular ou poligonal.
- O espaço central era sem cobertura, onde fica a ralé. Quem podia pagar mais caro ficava nos balcões, de forma semicircular. O espaço cênico avançava no espaço vazio.
- A parte anterior do tablado ficava descoberta e a parte posterior tinha um teto apoiado em colunas. Toda iluminação era solar, porém para se designar a noite, os atores entravam munidos de tochas e velas acesas.

Primeiros experimentos

- No início do séc. XVIII foram feitos alguns experimentos utilizando-se sebo na fabricação de velas, porém tal experiência acabou não dando certo tendo em vista o mal cheiro exalado e o problema de irritação nos olhos.

A era dos lampiões

- Em 1783, Ami Argand cria um tipo de lampião a óleo menos bruxuleante, os famosos lampiões Argand.
- Em seguida veio o lampião Astral francês e o tipo criado por Bernard Carcel, produzindo uma luz mais constante

A era dos lampiões II

- Em todos os casos, os lampiões eram bastante inconvenientes, sujavam o teto, as cortinas e os estofados e ainda podiam pingar gotas de azeite na cabeça dos artistas e do público.
- Nos EUA usava-se o óleo de baleia, na Europa experimentou-se o colza (extraído de um tipo de nabo) e o canfeno, terebentina destilada.
- Em seguida, veio o querosene que além de produzir muita fuligem e calor, queimava muito combustível.

Ainda no séc. XVIII

- Em 1719 a Comédia Francesa utilizava 268 velas de sebo para iluminar a sala, palco e demais dependências.
- Havia equipes encarregadas de acompanhamento para manutenção dos candelabros nos entreatos.
- Havia o perigo constante dos incêndios e a iluminação, além de fraca e bruxuleante, não podia ser controlada.

Onde colocar a luz?

- Nessa época (final do séc. XVIII), paralelamente à pesquisa de fontes combustíveis, iniciou-se também a preocupação com a posição das fontes de luz.
- Primeiras tentativas de ocultar as fontes de luz.
- Primeiras noções de ribalta, arandelas, contra-luzes e luzes laterais.
- Ainda nessa época as únicas fontes eram: velas de cera e sebo, lampiões de azeite ou querosene, que produziam iluminação instável, de difícil controle, sem direção, foco, extinção gradativa e outros recursos encontrados atualmente.

Curiosidades históricas

- No séc. XVI Sebastiano Serlio e Leone di Somi estudaram a iluminação cênica ainda que partindo de recursos precários, no livro *Dialoghi in Materia di Rappresentazioni Sceniche*, descrevem o uso de tochas atrás de vidros com água colorida para obtenção de efeitos, além de garrafas e vidros coloridos de vitrais para fins de coloração, usavam-se, também, objetos metálicos (bacias e bandejas) como superfícies refletoras.

O expectador é o centro do mundo

- Leone di Somi também se preocupou em reduzir a quantidade de iluminação na platéia.
- Angelo Ingegneri no séc. XVI, contemporâneo de Palladio, tentou o escurecimento completo da platéia, porém sem êxito.
- O público queria ser visto e ver outras pessoas.
- David Garrick em 1765 sugeriu que se retirassem as fontes visíveis do palco. Preferindo as luzes de ribalta, laterais e iluminação vinda de cima.

Na era do gás

- Nas ruas de Londres o gás começa a ser utilizado a partir de 1807.
- Em Paris a partir de 1819.
- Na iluminação doméstica a partir de 1840 (na Europa) e depois da guerra civil nos EUA.
- Nos teatros é empregado de forma generalizada a partir de 1850.
- A primeira adaptação bem sucedida em 1803 no Lyceum Theatre de Londres realizada por um alemão chamado Frederick Winsor.
- As primeiras mesas de controle apareceram em Londres e no Boston Theatre nos EUA.

As vantagens do gás

- Luz mais intensa (um candelabro a gás equivalia a doze velas).
- Regulagem de intensidade.
- Maior estabilidade nos fachos.
- Nitidez nas respostas.
- Controle centralizado.
- Novas disposições de fontes de luz.
- Efeitos individualizados para isolar cenas e criar zonas de atenção.

As desvantagens do gás

- Cheiro desagradável.
- Produzia sonolência (intoxicação).
- Produzia muita fuligem exigindo constante limpeza de paredes, tetos e cortinas.
- O gás era manufaturado pelo próprio teatro (custos enormes).
- Perigo de explosão e incêndios (segurança).
- Obrigatório a presença de fiscais de fogo.
- Os incêndios eram comuns.

A luz elétrica

- Em 1879 Edson fabrica a primeira lâmpada de incandescência com filamento de carbono permitindo a generalização do uso da eletricidade nos teatros.
- Até o final do séc XIX a luz elétrica já havia se tornado comum nos grandes teatros.
- Primeiras instalações elétricas em palco italiano utilizavam luzes de ribalta, gambiarras (Luzes de cima) e laterais.

Das trevas para a luz

- Em 1876, pela primeira vez, durante a representação de suas óperas em Bayreuth, Richard Wagner, (1813 - 1883) mergulha a sala no escuro.
- Essa medida é pouco a pouco adotada na Inglaterra, na França e no restante dos teatros europeus.
- Perda da consciência da realidade que rodeia o expectador. Estado parcial de hipnotismo.
- A técnica de iluminação devia respeitar e servir às estruturas e aos objetivos da cena.
- O teatro deixa de ser o imenso salão da sociedade burguesa.

Uma nova estética através da luz

- Separação nítida entre palco e platéia.
- Participação da luz enquanto forma particular do olhar.
- Sugere impressões, revela a materialidade e o significado das coisas captando-as nas suas 3 dimensões.
- A iluminação integra-se à cenografia configurando uma única representação da realidade.

Novas descobertas

- Em 1902 o cenógrafo Mariano Fortuny desenvolve na Alemanha o "Kuppelhorizont" um antepassado do ciclorama.
- O ciclorama trouxe altura à cena, modificou a arquitetura do cenário e criou sensação de infinito.
- Fortuny também desenvolve sistemas de adaptação de coloração da luz.
- A luz elétrica fez com que toda a estrutura teatral mudasse radicalmente.

Mudanças radicais

- A luz elétrica provocou mudanças no conceito de cenografia, figurino, alterando o aspecto visual do espetáculo.
- O cenário pictórico é substituído pelo cenário construído (objetos reais, portas, móveis, paredes, etc).
- O cenário torna-se uma realidade tridimensional.
- Surgem os spotlights, com suas lentes (vantagens de focagem), obturadores (ajustes de abertura), instalação à distância, direcionamento preciso, regulação de posição fixa ou móvel, facilidade para captar o objeto de qualquer ângulo, suporte para filtros coloridos.

Mesas de controle

- Mesas de torneiras para iluminação a gás.
- Mesas com controle de alavanca para imersão em solução salina.
- Mesas de controle com resistores de mola.
- Mesas analógicas com placas transistorizadas.
- Mesas digitais - chips de computadores.

Valmir Perez

PREPARAÇÃO DE MATERIAIS DE CONCEITUAÇÃO DA CRIAÇÃO DA ILUMINAÇÃO

Quando observamos o intrincado jogo do processo de criação de iluminação de um espetáculo, com todas as preocupações subjacentes acarretadas pelo desenvolvimento de uma arte que se estabelece poética e formalmente em paralelo e em conjunto com outras, torna-se evidente o trabalho de conceituação das descobertas, insights e resultados de pesquisas, pois a comunicação entre artistas que constroem conjuntamente a realidade visual de um espetáculo é que faz com que os desdobramentos criativos de uns respeitem as exigências dos outros.

Uma das formas encontradas por profissionais para desenvolver projetos artísticos que não interfiram negativamente sobre os projetos paralelos e integrados de criação de seus pares, são as trocas de informação de textos e esboços contendo idéias e ideais do que se pretende através das escolhas em jogo.

Esses textos, esboços em desenhos, sons, imagens, símbolos ou outras formas de mídia, carregam subjetivamente as "imagens" poéticas que possibilitarão um maior "entendimento" das questões sensíveis envolvidas na visualidade e direcionamento das cenas, coreografias, etc.

Ao decifrarem essas "intenções" criativas uns dos outros os designers envolvidos no processo de formulação e construção da visualidade, sonorização, direcionamento e outras que por ventura possam estar ligadas aos processos de formação da contextualização das partes e do todo da obra, identificam suas nuances e estabelecem limites apropriados nos espaços de interferência.

Além do mais, os materiais de conceituação fornecem amiúde elementos técnicos subjacentes às criação, o que facilita também as considerações de tomadas de decisões técnicas interiores de cada manifestação expressiva, ou seja, fornecem indícios muitas vezes precisos de: estruturas, equipamentos, espaços e alterações de comportamentos criados a partir de elementos da técnica.

Mesmo os textos em prosa, versos, palavras soltas, símbolos gráficos, etc podem induzir "insights" criativos que até então jaziam em camadas mais profundas da mente e sensibilidade do artista, despertando conceitos relacionados ao todo da obra.

No que tange à preparação de materiais de conceituação relativos à iluminação de espetáculos, atualmente os designers têm em suas mãos um leque bastante variado. Além dos desenhos de esboços, colagens, desenhos estilizados, textos criativos, poesias, sinais, símbolos, sons, pode-se materializar idéias utilizando-se ferramentas digitais para criação de imagens bidimensionais, tridimensionais, simulações, animações, enfim, tudo o que as novas tecnologias permitem, incluídos aí também as facilidades de trocas desses materiais pela rede mundial de computadores.

Esses materiais muitas vezes podem vir acompanhados de referências secundárias, tais como sons, símbolos, sinais, textos, esquemas de direção, de forma, de valores, etc. conferindo aos designers opções extremamente variadas e ricas na amostragem de suas idéias, daí a importância desses exercícios de materialização dessas idéias em suportes variados. Ao visualizarmos uma idéia trazemos a sua sintomática para um universo mais abrangente e ao mesmo tempo mais rico do universo da informação.

COMO CONSEGUIR EFEITOS FURTA-COR COM ILUMINAÇÃO CONVENCIONAL

Essa dica vai para quem gosta de trabalhar com iluminação e ao mesmo tempo botar a mão na "massa" - fazer acontecer com as próprias mãos.

Todo mundo que trabalha com iluminação sabe que sempre haverá algumas sobras de filtros (gelatinas) durante um projeto ou uma montagem.

Eu nunca descartei esses materiais, mesmo quando não sabia o que fazer com eles. Essas lâminas coloridas sempre me fascinaram e sempre achei que elas poderiam em algum momento ser úteis para criação de algum efeito.

A vida passa, ganhamos experiência, aprendemos com velhos mestres, fazemos alguns cursos e, quando menos esperamos, acabamos por descobrir maneiras novas de fazer as coisas, e uma dessas coisas que aprendi com os mais "velhos" foi criar efeitos com sobras de filtros (gelatinas).

Vamos lá então - vamos aprender a criar um efeito furta-cor com essas gracinhas que não devem ir para o lixo. mas vejamos primeiramente o que significa furta-cor:

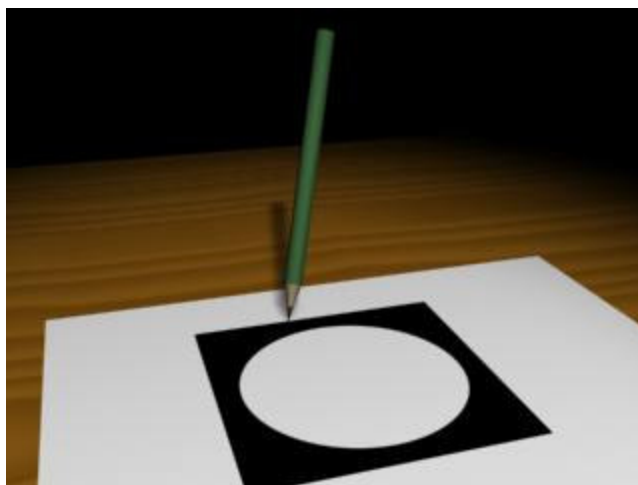
Segundo alguns dicionários é um adjetivo que quer dizer "aquilo que apresenta cor variada, conforme a projecção da luz",

Ou seja, vamos criar um efeito de cores variadas, que posteriormente poderá ser utilizado dentro de uma estética qualquer.

Primeiro passo:

Para que possamos conseguir um efeito claro de mistura de cores, vamos utilizar um equipamento bastante comum nos teatros e estúdios - o famoso plano-convexo, ou PC, como gostam de chamá-lo. Porém, vamos tirar a sua lente. isso mesmo, vamos tirar a sua lente para que a projeção do efeito seja a melhor possível. mas não esqueça, tire a lente com cuidado e guarde num local apropriado, de preferência embrulhada num pano macio e seco.

Antes de tudo, pegue uma lâmina interna do porta-filtros do plano-convexo e desenhe suas arestas externas e o furo interno, sobre uma folha de papel, como na figura abaixo:



Isso lhe servirá para o segundo passo:

Recorte em tiras das sobras coloridas de gelatinas levando em consideração o tamanho do porta-filtros desenhado no papel:

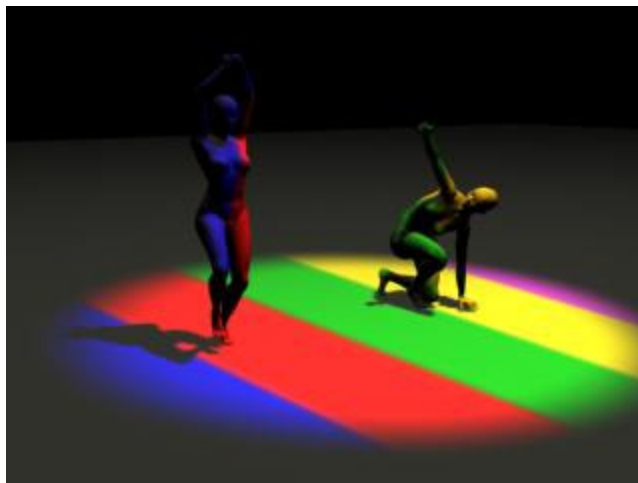


Terceito passo:

Coloque as tiras recortadas no porta-filtros do equipamento, nunca esquecendo que esses porta-filtros possuem duas partes - uma interna e a outra externa. A parte interna ajuda a segurar as tiras sem que elas se soltem durante o manuseio. Veja abaixo:



Agora coloque o porta-filtros no equipamento plano-convexo "sem lente" e experimente o resultado. Veja uma simulação desse efeito:



Bem, espero que você nunca mais jogue fora seus restos de gelatinas. Além de não sujar o meio-ambiente você poderá fazer efeitos muito legais. Da próxima vez vou te ensinar a fazer vitrais coloridos com essas sobras.

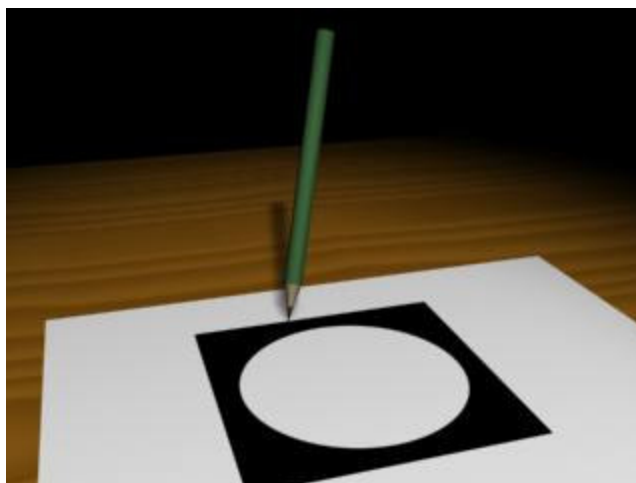
COMO CONSEGUIR EFEITOS DE VITRALCOM ILUMINAÇÃO CONVENCIONAL

Nós já havíamos visto numa dica anterior, como preparar os restos de filtros (gelatinas) para criação de um efeito furta-cor.

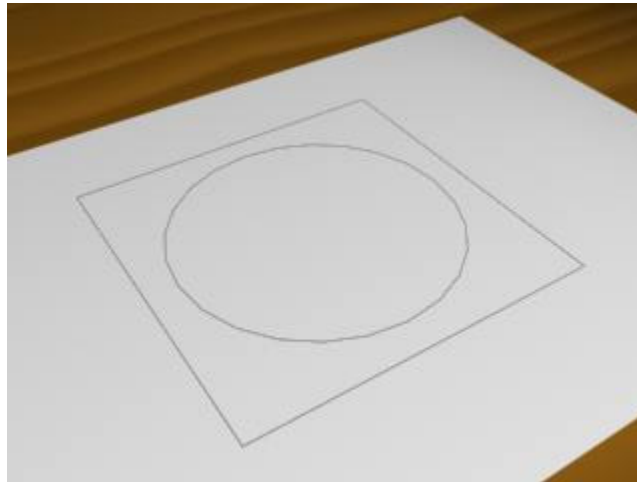
Vamos avançar um pouquinho mais e aprender como utilizar esses restos para fazer efeitos de vitral com equipamento convencional. Aprendi esse feito a alguns anos atrás com o mestre **Yacov Hilel**, que além de grande diretor é um excelente iluminador. Obrigado Yacov!

Para que possamos conseguir um efeito claro de vitral, vamos utilizar um equipamento bastante comum nos teatros e estúdios - o famoso plano-convexo, ou PC, como gostam de chamá-lo. Porém, vamos tirar a sua lente. isso mesmo, vamos tirar a sua lente para que a projeção do efeito seja a melhor possível. mas não esqueça, tire a lente com cuidado e guarde num local apropriado, de preferência embrulhada num pano macio e seco.

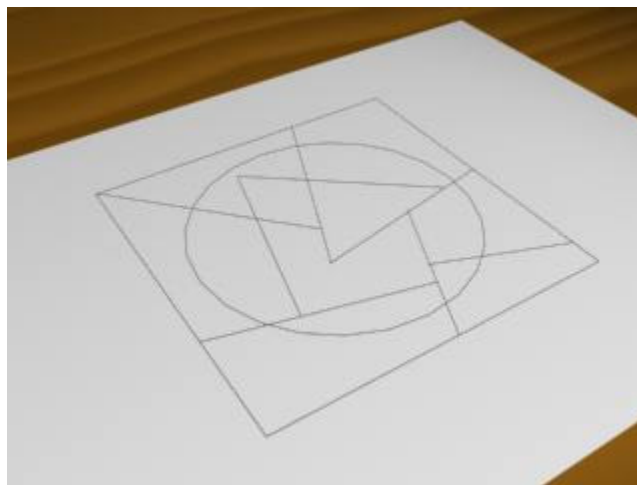
Antes de tudo, pegue uma lâmina interna do porta-filtros do plano-convexo e desenhe suas arestas externas e o furo interno, sobre uma folha de papel, como na figura abaixo:



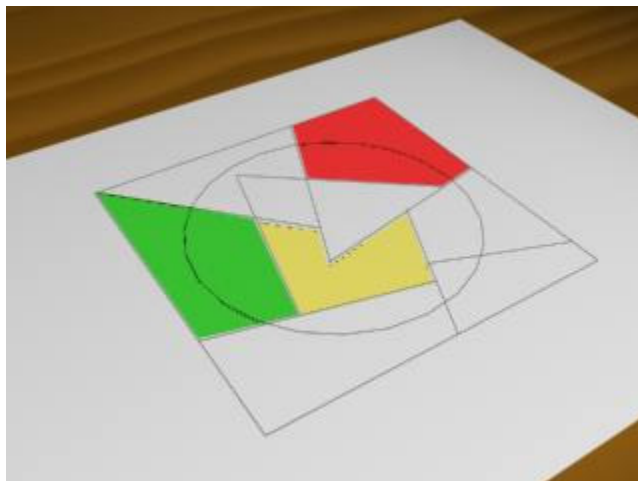
Então teremos o seguinte:



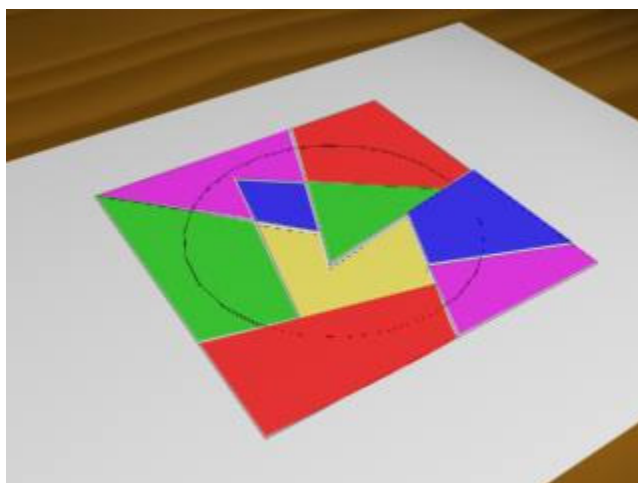
Feito isso, desenhe um vitral simples, pois será a primeira vez que você fará o trabalho, não complique, deixe criações mais complexas para depois, quando você tiver adquirido mais prática. Deve ficar mais ou menos assim:



Agora com uma caneta hidrocor, posicione os pedaços de gelatinas sobre o papel e desenhe as partes que serão montadas posteriormente. Recorte os filtros e deixe entre eles mais ou menos um milímetro de espaço. Depois disso, cole os filtros no papel utilizando durex dobradinho, encaixando-os nos recortes como na figura abaixo:



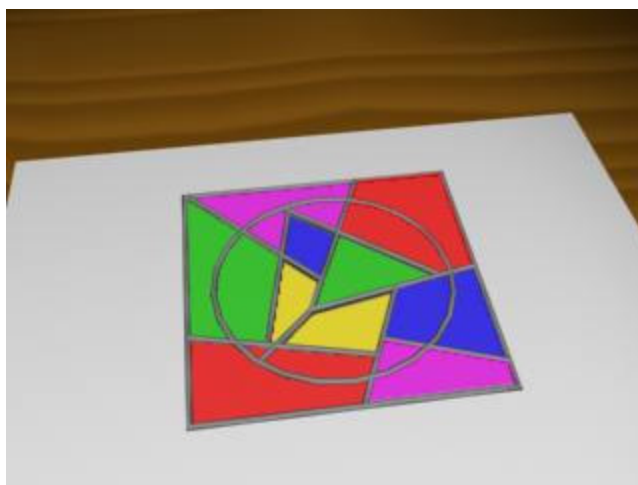
Depois de tudo colado, o resultado deverá ficar parecido com isso:



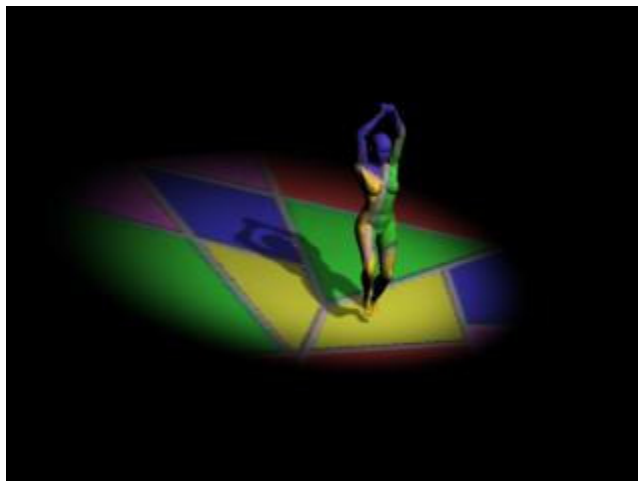
Agora nós vamos fazer minhoquinhas de durepox (massa epóxi) de mais ou menos 2 milímetros de espessura. Veja abaixo:



Em seguida, colocamos as minhoquinhas nos espaços entre os filtros e em toda a lateral, amassando-as com a ponta dos dedos, até que elas encaixem os filtros por cima e por baixo. Veja a figura:



Espere secar mais ou menos umas 24 horas. Depois disso, retire com muito cuidado as fitas adesivas que grudaram o papel com o desenho nos filtros e o durepox que grudou no papel. Tire a lente do equipamento, não vá esquecer de tirar a lente, e coloque o vitral entre o equipamento e apenas o porta-filtro maior. Mostro abaixo uma simulação do efeito pronto.



Esse efeito fica muito bonito quando queremos construir banhos (washes) no ciclorama, sobre cenários ou no linóleo branco, mas é você que decidirá como melhor utilizá-lo nas suas criações.

Você também já sabe, se tiver alguma dúvida, mande um [e-mail](#).

CRIANDO BARNDOORS COM CHAPAS DE OFF-SET

Todo mundo gostaria de ter à disposição os melhores equipamentos no momentos de montar a iluminação de um espetáculo, porém, na prática, sabemos que muito poucos iluminadores conseguem realizar esse sonho, principalmente o profissional de pequenas companhias.

Fora isso, com excessão dos grandes teatros brasileiros, a maioria conta com poucos recursos de equipamentos e estruturas, alguns inclusive não possuem nem equipamentos, que são alugados pelas companhias quando chegam ao local.

Claro que esse tipo de coisa interfere muito na qualidade da execução do projeto, mas o que se há de fazer? Temos que encarar a realidade e buscar alternativas, contanto que essas "alternativas" não coloquem a vida de ninguém em risco.

Um dos efeitos muito comuns é a criação de corredores e recortes em cenários ou outro elemento da cena. Os recortes mais apropriados para efeitos de corredores são geralmente feitos com as facas dos elipsoidais e nos cenários, com equipamentos incrementados com barndoors, também conhecidos no Brasil como bandoors ou bandeiras.

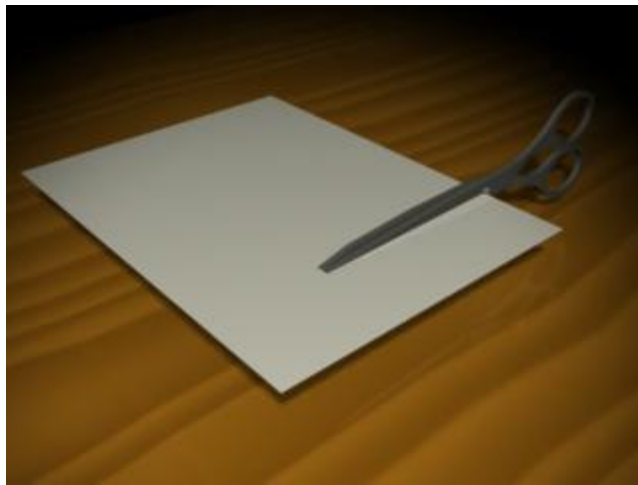
A palavra de origem inglesa "BARNDOOR" é o nome que os americanos dão às porteiras dos estábulos. Na iluminação significa que com esse acessório podemos abrir e fechar a passagem da luz, recortando a iluminação projetada pela lente.

Vamos ver então como é que podemos fazer barndoors com material alternativo:

Utilizaremos os restos de chapas de off-set que as gráficas reciclam. Elas são de alumínio e muito resistentes ao calor, mas também muito cortantes, por isso temos que ter o maior cuidado no seu manuseio, de preferência trabalhamos com luvas grossas para a proteção das mãos. Peça nas gráficas algumas folhas desse material. Eu nunca tive problema para conseguí-las, embora atualmente as gráficas mais modernas não utilizem mais esse tipo de tecnologia. Mais fácil conseguir nas pequenas gráficas artesanais.

Você vai precisar também de uma tesoura de metal, de preferência aquela velhinha que não está mais cortando o papel direitinho. Com ela,

corte uma tira de mais ou menos 8 cm da chapa de off-set, como na figura abaixo:



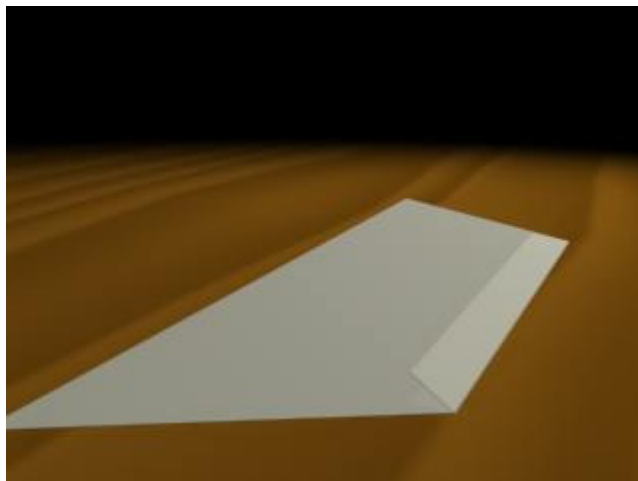
Em seguida, corte as pontas, desenhando um barndoor



Observe a posição da tesoura:



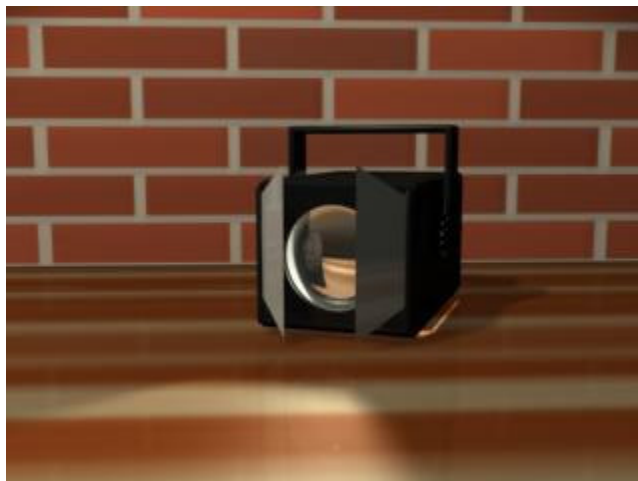
Veja como ficou. Seu acessório está pronto. Para cada equipamento você cortará duas peças deixando sempre o lado mais difuso da placa para o lado de dentro, pois as placas possuem um lado mais brilhante que deve ficar de fora quando colocada no equipamento. Você vai fazer uma dobrinha longitudinal na parte menor da aba, para encaixar por dentro do porta-filtros do equipamento.



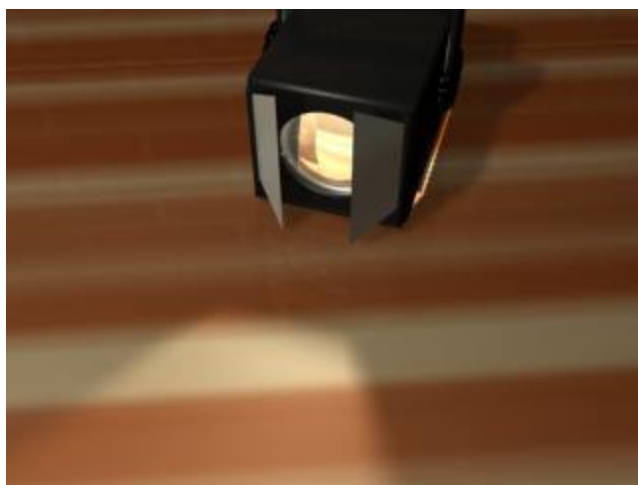
Vamos aqui mostrar a utilização de um barndoor num pc de 500 watts, utilizando seu porta-filtros para manter os barndoors presos ao equipamento.



Veja como deve ficar o posicionamento dos barndoors no equipamento. Relembrando: as partes mais brilhantes da chapa devem ficar para o lado de fora. Você pode inclusive pintar essas chapas por dentro e por fora com tinta automotiva, na cor preto-fosco. Isso faz com que o efeito seja mais perfeito e deixa seu equipamento mais bonito. E você pode também fazer barndoors para recortes horizontais, posicionando-os sobre e abaixo do porta-filtros.



Observe em seguida como os barndoors criaram um recorte na luz. Se você quiser criar efeitos de recortes para composição de gerais, pode utilizar equipamentos plano-convexo com barndoors e filtros difusores.



Você também já sabe, se tiver alguma dúvida, mande um [e-mail](#).

UTILIZANDO BAMBOLINAS PARA RECORTES DE LUZ

Essa dica pretende demonstrar de forma bastante simplificada como podemos utilizar as bambolinas para o ajuste da iluminação.

Segundo o glossário de termos técnicos de iluminação de J. C. Serroni (Espaço Cenográfico), A bambolina é uma:

"faixa de pano, normalmente preta, que, seguida de uma série de outras situadas no interior da caixa cênica de um palco italiano, se une aos bastidores ou pernas, para completar o contorno do espaço cênico (mascaramento da cena). São as bambolinas que fazem o acabamento na parte superior do palco, não permitindo que sejam visíveis para a platéia as varas de luz e demais equipamentos".

Pois bem, são essas gracinhas que também nos auxiliam no momento de recortar uma luz, principalmente as contra-luzes, quando essas teimam em ofuscar os olhos do público, ou por outros motivos estéticos, tal como a definição de uma área luminosa simétrica sobre o palco através de um recorte da luz.

Abaixo temos um exemplo de um contra-luz vermelho que se espalha pelo palco, podendo inclusive afuscar a platéia:



Agora, a mesma luz, porém com um recorte feito por uma bambolina no contra-luz vermelho:



Note acima que a bambolina não recortou a projeção de gobo, exatamente porque o elipsoidal utilizado está numa vara de luz com ângulo de incidência e de inclinação diferente das contra-luzes vermelhas.

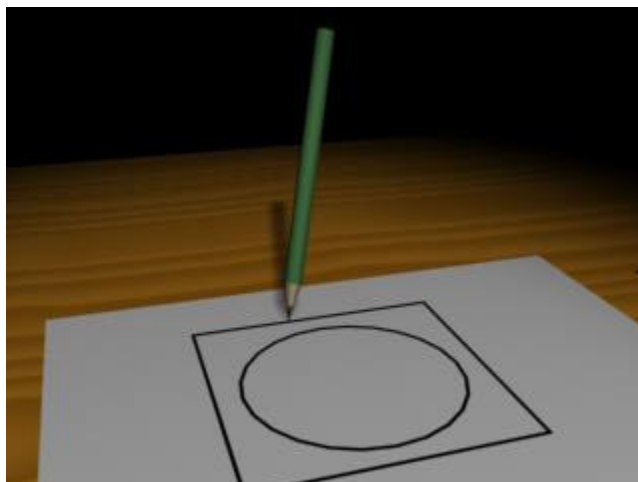
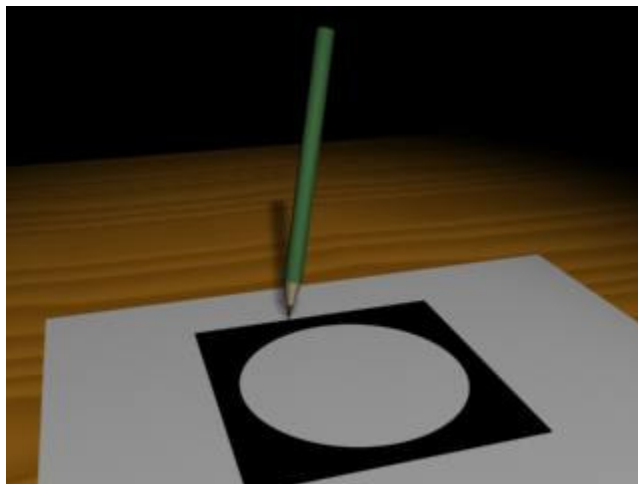
Muitas vezes utilizando as bambolinas como corretivo de iluminação ganhamos tempo e conseguimos realmente um recorte perfeito. Mas lembre-se bem, isso funciona melhor nos contra-luzes. Recortes de luzes frontais com bambolinas podem não dar bons resultados, principalmente porque as próprias bambolinas irão aparecer nas cenas.

CRIANDO MÁSCARAS COM CHAPAS DE OFF SET OU CINEFOIL

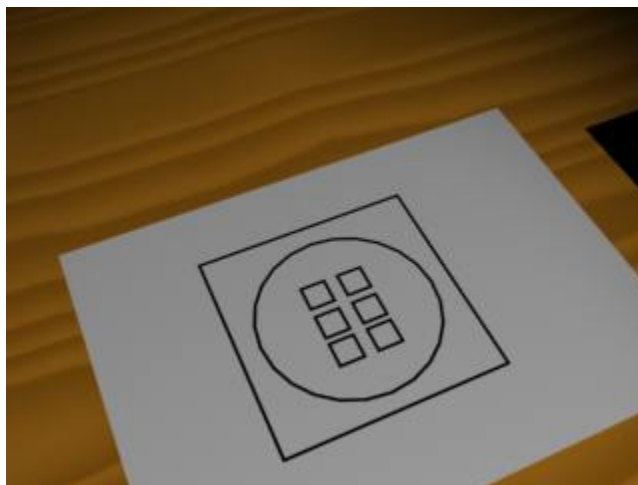
Nessa dica quero mostrar para você como criar efeitos de projeção de imagens através da utilização de máscaras.

Vamos criar uma projeção de janela com chapas de off-set ou cinefoil utilizando um equipamento plano-convexo.

Para começar, coloque o porta-filtros do equipamento sobre a chapa de off-set ou cinefoil e risque as arestas externas e internas - confira nas imagens abaixo:



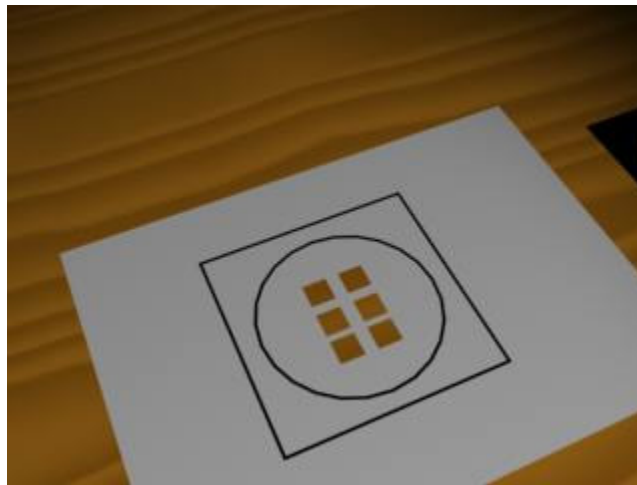
Feito isso, faça um desenho da projeção desejada no centro da área interna, por onde irão passar os raios de incidência da luz:



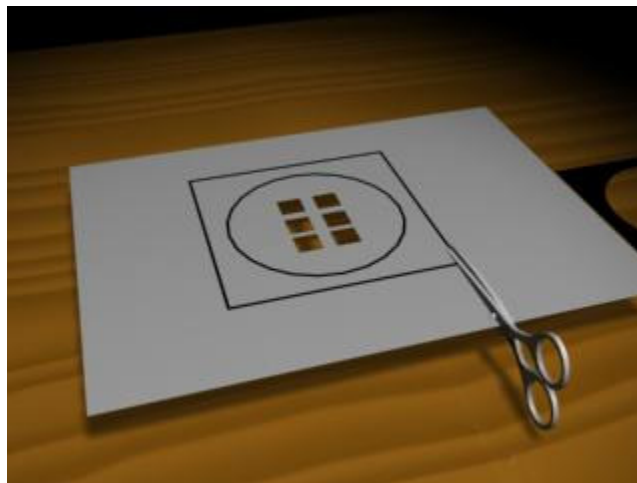
Utilizando um estilete, recorte o desenho da projeção apertando a lâmina sobre a chapa. Utilize abaixo da chapa de off-set ou cinefoil uma superfície mais macia, por exemplo: jornais velhos dobrados. Isso irá facilitar seu trabalho. Faça devagar e com cuidado, pois quanto mais perfeito forem os cortes, mais qualidade terão as imagens projetadas:

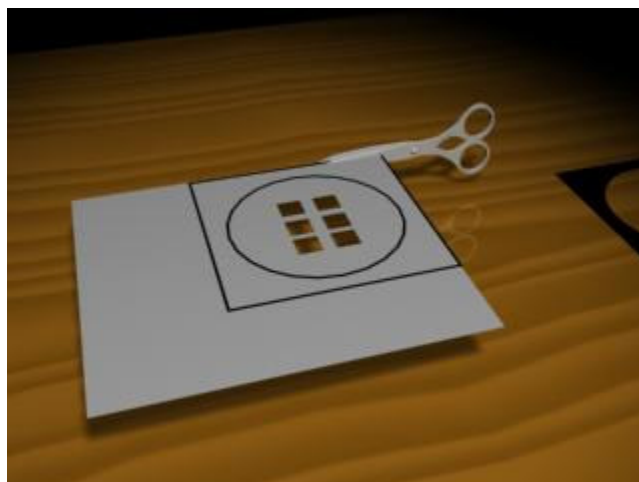
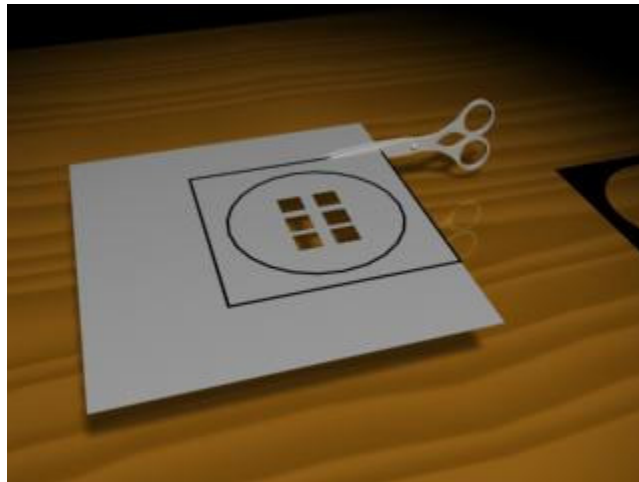
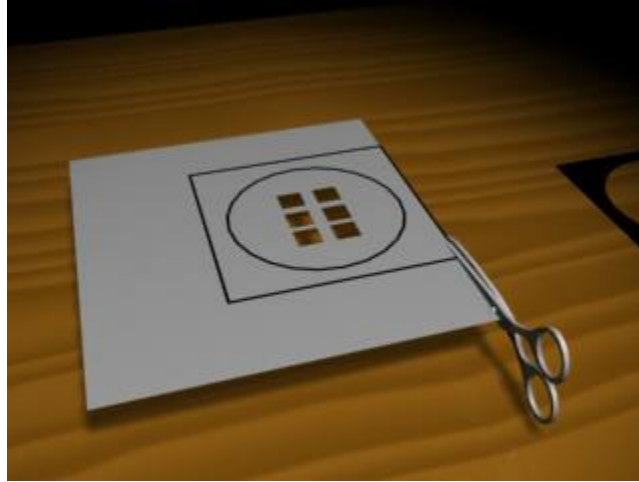


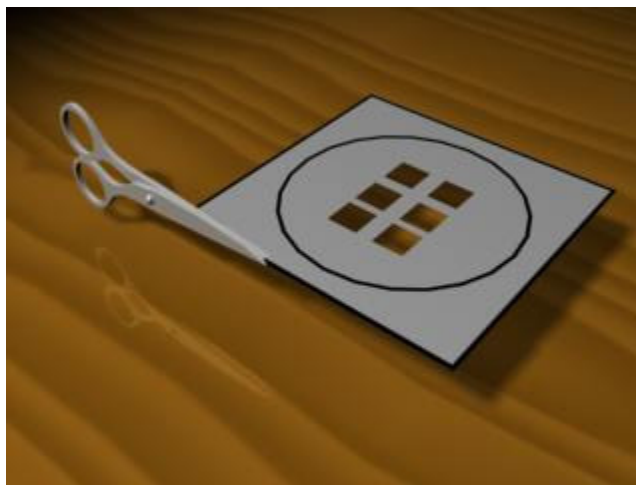
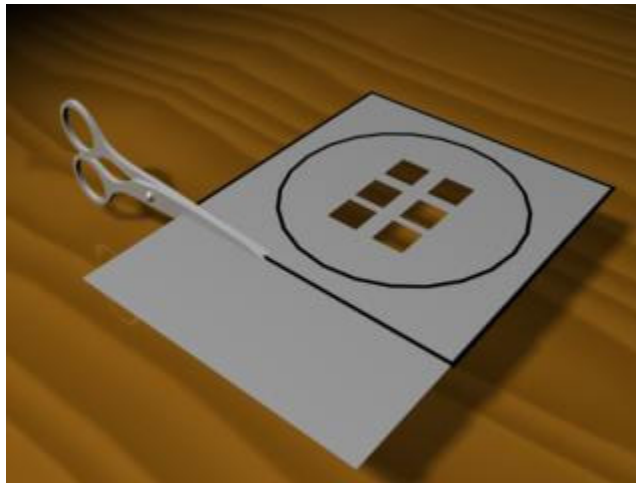
Veja como deverá ficar o recorte da janela:



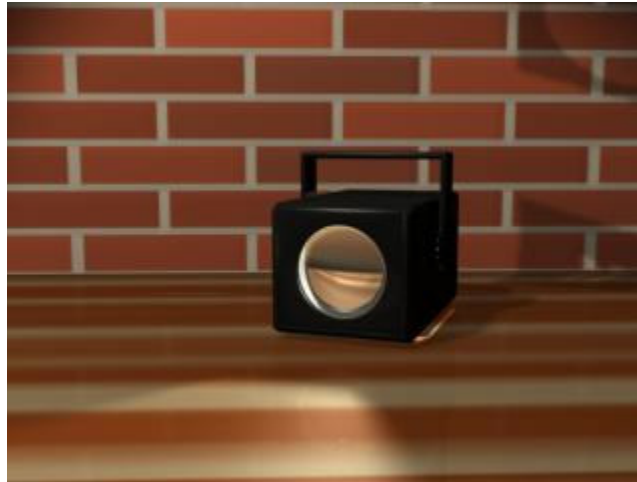
Num segundo passo, recorte as arestas externas para posterior encaixe no porta-filtros do equipamento:







Sempre que utilizarmos equipamentos plano-convexo ou fresnel para esses efeitos, devemos retirar a lente, pois dessa forma as imagens projetadas serão mais reais:

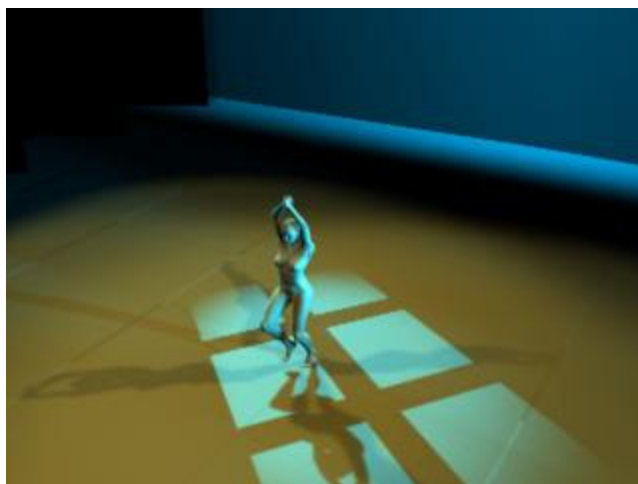


Coloque agora a chapa recortada e fixada no porta-filtros no equipamento:





Veja nas figuras abaixo uma simulação do efeito produzido pela máscara com equipamento em contra-luz e filtro azul claro. No caso, um filtro Rosco Cool Blue número 66.





INSTRUMENTOS PARA ILUMINAÇÃO CÊNICA: PAR

Essa dica foi enviada pelo professor Eduardo Tudella da Universidade Federal da Bahia.

O professor nos explica magistralmente as denominações corretas desses instrumentos, suas utilizações e especificações técnicas. Obrigado professor!



Um instrumento que tem a sua denominação originada na lâmpada utilizada, do tipo PAR, que pode apresentar diversificadas especificações, e é acondicionada em um gabinete estendido, como espécie de cartola. Essas lâmpadas apresentam uma lente enrugada e demonstram eficiência, que produziu grande popularidade na linha de shows.

Elas geralmente são aplicadas na configuração do chamado "contraluz" e fechos de luz com muito brilho e definição, se levarmos em conta o seu custo.

A dimensão desse fecho de luz é definida não apenas pela distância entre o instrumento e a superfície a ser iluminada, mas também pelo tipo de lâmpada usada.

PAR com lâmpada PAR64/1000w			
Lamp	Descrição do Facho	Resultado à 6m	Intensidade
FFN	VNSP: Very Narrow Spot "Foco Definido Muito Estreito"	3 1/2' x 8 1/2'	1000 fc
FFP	NSP: Narrow Spot "Foco Definido Estreito"	5' x 9'	825 fc

FFR	MFL: Medium Flood "Foco Suave Tamanho Médio"	7 1/2' x 16'	313 fc
FFS	WFL: Wide Flood "Foco Suave Largo, Extenso"	12' x 18'	100 fc

PAR (Parabolic Aluminized Reflector) é uma sigla que se refere a Refletor Parabólico "Aluminizado".

O instrumento recebe essa denominação a partir de características técnicas da lâmpada que inclui refletor parabólico, filamento, e "lente".

Esses instrumentos foram usados pela primeira vez na década de 70 em shows de rock apresentados em espaços abertos.

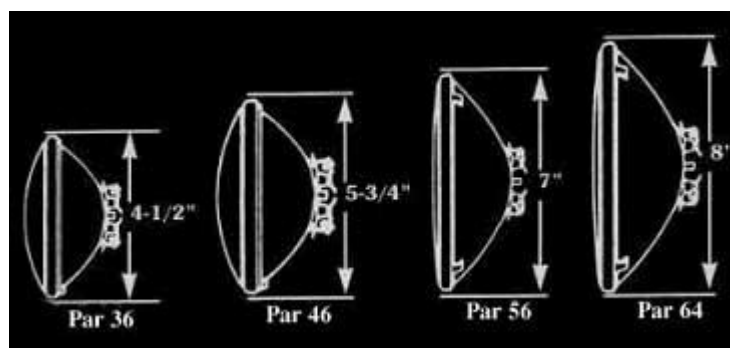
A lâmpada PAR é também produzida na versão HID (high intensity discharge)

No teatro, contudo, as versões tungstênio/halogênio são as mais aplicadas.

As Lâmpadas PAR mais usadas em teatro estão listadas abaixo:

- 150 watt: PAR38.
- 300 watt: PAR56.
- 500 watt: PAR56(Q) and PAR64.
- 1000 watt: PAR64(Q).

(PAR56(Q) / PAR64(Q) lâmpadas com filamento de tungstênio e gás halógeno (lâmpadas de "quartzo").



As lâmpadas PAR56 e PAR64 produzem um resultado oval, sendo o eixo mais extenso, duas vezes maior, aproximadamente, do que o eixo menor.

A lâmpada PAR64 apresenta " lente" com diâmetro de 8 polegadas, Sendo o diâmetro do bulbo especificado em 1/8 de polegada.

Na lâmpada PAR56 o diâmetro é de 7" (sete polegadas)

A PAR38 tem o diâmetro de 4 3/4" (quatro polegadas e três quartos)

Esses números originam a denominação.

Exemplo 8" (lente) x 1/8" diâmetro do bulbo = 64, PAR64

A lâmpada PAR64/1000w está, geralmente, disponível em quatro ângulos:

Lamp	Descrição do Facho	Resultado à 6m	Intensidade
FFN	VNSP:Very Narrow Spot"Foco Definido Muito Estreito"	1.06,68m x 2.59,08'	1000 fc
FFP	NSP: Narrow Spot "Foco Definido Estreito"	5' x 9' (converter	825 fc
FFR	MFL: Medium Flood "Foco Suave Tamanho Médio"	7 1/2' x 16' (converter)	313 fc
FFS	WFL: Wide Flood"Foco Suave Largo, Extenso"	12' x 18' (converter)	100 fc

Flood - inunda  o, inundar, encher... Limite entre luz e sombra menos definido

Spot - Limite entre luz e sombra mais definido

Pode-se mencionar ainda os instrumentos do tipo Source 4 PAR.



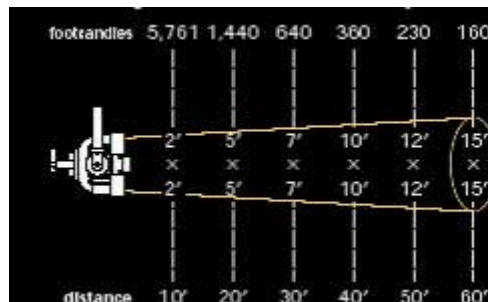
Produzidos pela ETC (Source 4 Par) e pela Altman (StarPar) (ilustra  o), com lâmpada de 575w (que inclui o refletor parabólico) e introduz as lentes intercambiáveis VNSP, NSP MFL, e WFL. Importante salientar que, em algumas versões de lente o Star Par produz foco circular e não o tradicional "ovalado" das lâmpadas PAR convencionais.

Quem tem interesse em aplicar cálculos precisos nos seus projetos pode consultar tabelas fotométricas dos instrumentos.

Aqui vai um exemplo:

Star Par com lentes VNSL

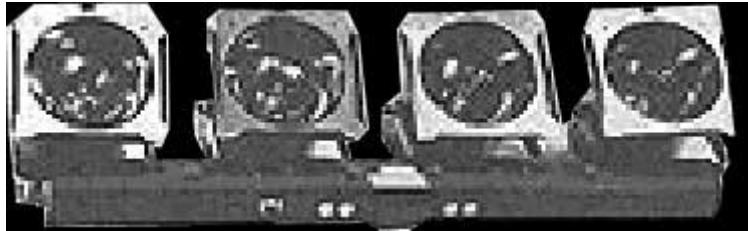
O "facho" 2" x 2" ao centro informa a dimensão do resultado na área iluminada, aproximadamente 05 centímetros, sendo a distância entre o instrumento e a área 10' (p  s), aproximadamente 03 metros. Note-se que o resultado é um círculo com diâmetro aproximado de 60 centímetros.



ACL é a sigla Aircraft Landing Light, a 28v, 250 watt, PAR46 que tem vida útil muito reduzida, em torno de 25 horas, apresentando um fecho muito estreito (5  , a 9 metros de distância produz um resultado de 60

centímetros).

Alguns designers usam um sistema com quatro unidades em série, conectado em um único dimmer dobrando, às vezes, esse total. Produzem um fecho de luz muito intenso. A "Cortina de Luz" é um resultado comum através do uso da Lâmpada PAR



Esse sistema é também chamado Aircraft Landing Curtain, contendo oito lâmpadas de 250w, 28v de fecho estreito instalado em série com o objetivo de produzir uma "cortina" de luz. As lâmpadas podem variar desde a PAR36 até a PAR64.

Esse efeito recebeu esse nome porque as lâmpadas ACL foram, originalmente, usadas na aviação.

Eduardo Tudella

ÂNGULOS DE INCLINAÇÃO DOS INSTRUMENTOS PENSANDO A MODELAGEM ATRAVÉS DA LUZ

Primeiramente vamos entender o que é ângulo de inclinação, ou definição angular da iluminação.

Todos nós já devemos ter reparado que pela manhã e pela tarde as sombras são maiores do que quando o sol está a pino, geralmente ao meio-dia, e que por esse motivo o delineamento de todas as formas que se vêem sob esses diferentes momentos da luz solar, adquirem características diferentes. Essas características mudam através do posicionamento da luz, portanto das sombras. Podemos dizer então que a conseqüente modelagem visual de um objeto qualquer se dá através do comportamento de luz refletida por esse objeto e de suas sombras, que atingem nossa retina e nossos equipamentos de captação de imagens.

Na iluminação cênica, podemos variar artificialmente esses posicionamentos das luzes através da escolha do posicionamento desses instrumentos nas varas de iluminação e nas demais estruturas para esse fim, modelando a iluminação para a criação de efeitos diversos. Esses efeitos podem tanto ter caráter que reforcem a visualização, quanto o contrário, o ocultamento e sombreamento dos objetos e seres.

Quem já trabalhou e trabalha com iluminação cênica, ou entende seus princípios e processos, conhece inclusive alguns termos mais utilizados para a determinação desses efeitos, tais como: contra-luz, luz a pino, luz lateral, luz frontal, etc. Quando utilizamos esses termos estamos na verdade utilizando uma linguagem que expressa os ângulos de incidência da luz obtidos através do posicionamento dos instrumentos utilizados em relação ao solo (o mais comum) ou outra estrutura escolhida (em casos especiais). O problema que muitas vezes se coloca, é que nos projetos cujos efeitos essas ângulos devem ser exatos, essa terminologia não atinge seu objetivo.

Para isso, costuma-se utilizar a linguagem matemática, mais precisamente, a linguagem da geometria, através da informação correta desses ângulos de incidência da luz. Isso facilita a montagem e correção dos instrumentos e, portanto da luz, além de permitir escolhas mais corretas em nos casos de improvisação.

Apesar disso, devemos sempre lembrar que a linguagem e a geometria não bastam, pois procuramos criar imagens visuais de caráter estético. Dizer que a luz ideal é aquela que está a quarenta e cinco graus e frontal a um elemento da cena é simplificar demais a arte. Claro que devemos levar prioritariamente em consideração as estruturas disponíveis, o que pode contribuir ou não com determinada poética, mas ao mesmo tempo, tentar valorizar o momento da cena. É um trabalho difícil conciliar o útil ao agradável, principalmente em ambientes que não oferecem condições propícias para determinados projetos, mas é aí que entra a experiência e a sensibilidade dos artistas da luz.

CONSTRUINDO EQUIPAMENTO PARA LUZ DE RIBALTA

A construção de equipamentos e efeitos para iluminação cênica é uma das atividades que mais me dá prazer.

Na minha opinião, é através da pesquisa de novos materiais, processos e métodos de trabalho, que os profissionais colocam em prática seu conhecimento e criatividade, descobrindo muitas vezes como economizar e dar a um espetáculo uma estética exclusiva. É como comprar um objeto de arte, uma roupa de grife feita exclusivamente para nós, uma peça artesanal única.

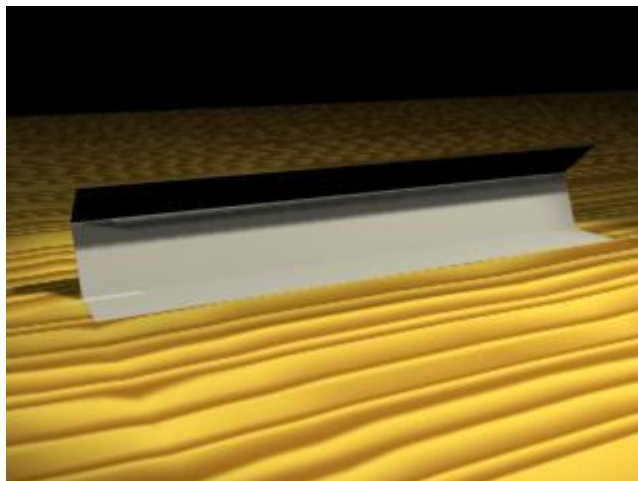
Há alguns anos atrás pesquisei materiais que fossem de fácil aplicação para a construção de luzes de ribalta, com o intuito de ensinar grupos amadores que não possuíam recursos para locação e compra de equipamentos de fábrica. Acabei por optar pelas calhas de metal galvanizado, que já são vendidas prontas e em tamanhos ideais para essa aplicação. Além de baratas, são duráveis, aceitam pintura esmalte e eletrostática e possuem uma forma excelente para a projeção das luzes.

Deixo aqui essa dica com a certeza de que muitos profissionais e grupos poderão usufruir desse conhecimento para implementar ainda mais seus trabalhos.

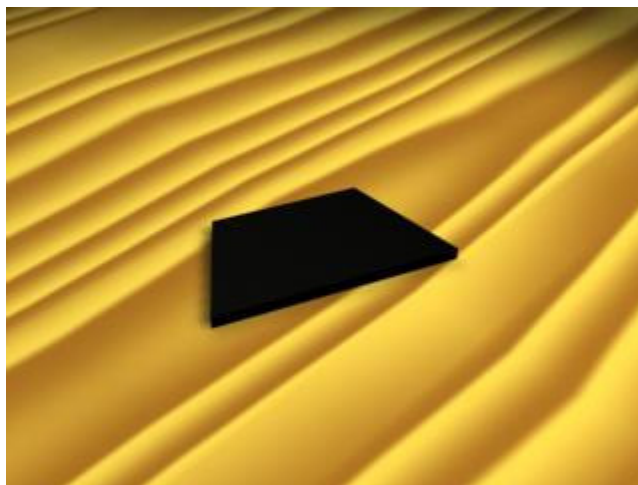
Obs* - Clique nas figuras para dar um zoom.

-0-

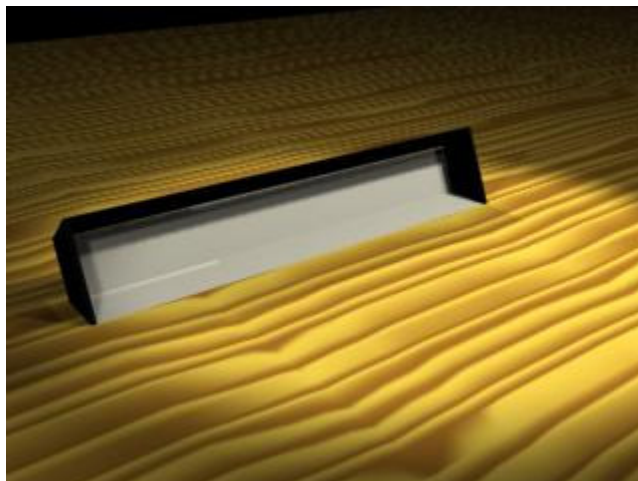
Para começar, compre uma calha de galvanizado em forma de "U" de aproximadamente 1,5 metros de comprimento, por 20 centímetros de fundo e 45 centímetros de boca. Geralmente esse material é encontrado em empresas especializadas em fabricação e revenda de materiais de construção civil. Veja a figura abaixo:



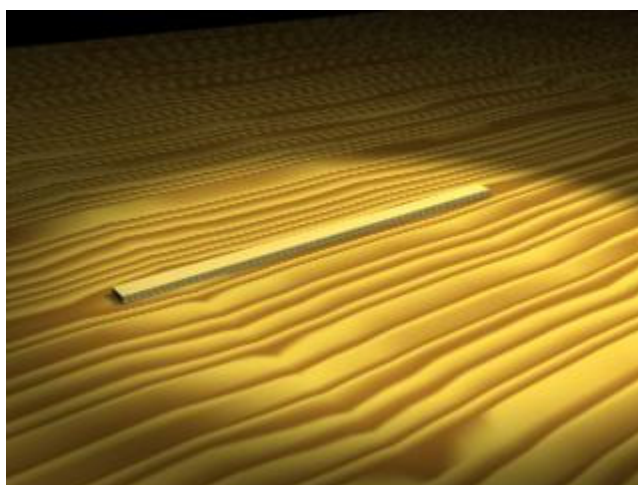
Agora, recorte dois pedaços de madeira compensada de 1,5 milímetros, de maneira com que o desenho encaixe nas laterais da calha. Você pode também pintar essas laterais e a calha de preto fosco, para melhorar a aparência do seu equipamento. Feito isso, parafuse ou pregue para dar conformação à caixa:



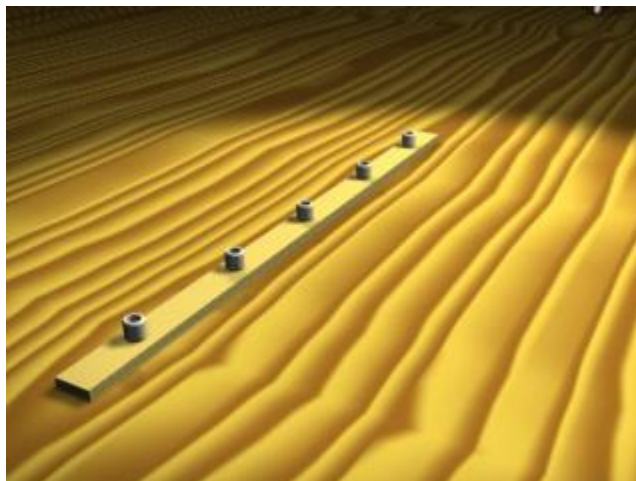
O resultado será esse:



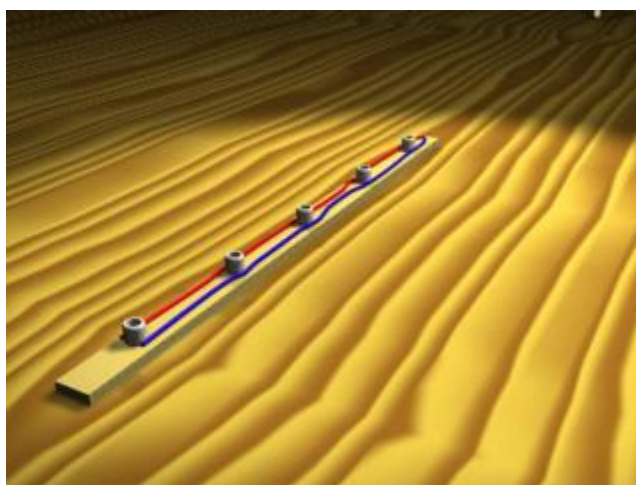
Recorte um sarrafo de pinho ou cedro de 1,4 metros de comprimento, por 7 centímetros de largura e 2 centímetros de altura.



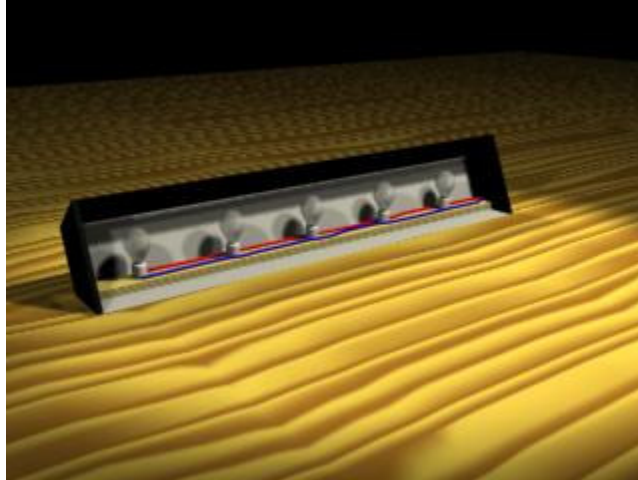
Parafuse cinco bocais de louça sobre esse sarrafo, deixando espaços simétricos entre eles:



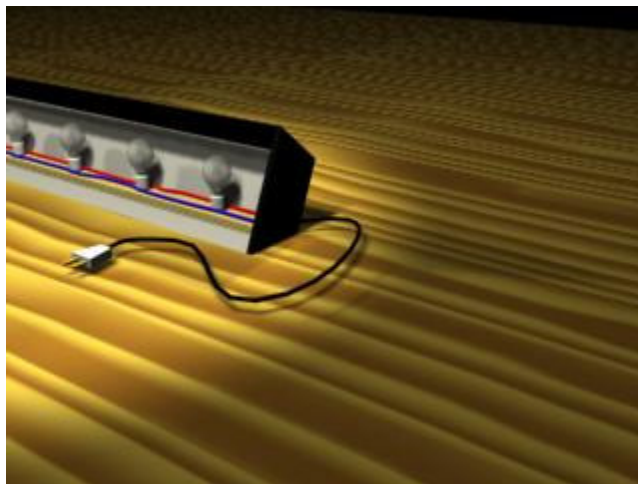
Faça uma ligação em paralelo nos bocais de louça, com fio rígido de 4 milímetros (rede principal) e 2,5 milímetros (ligações nos bocais). Deixe uma sobra de aproximadamente 6 centímetros no final da rede principal. Utilize fios com cores diferentes e nunca com menos de 4 milímetros para a rede. Isso é fundamental para a segurança do projeto. Se possível ainda, solde as ligações dos fios nos bocais e na rede, para evitar que os fios escapem e entrem em curto-circuito.



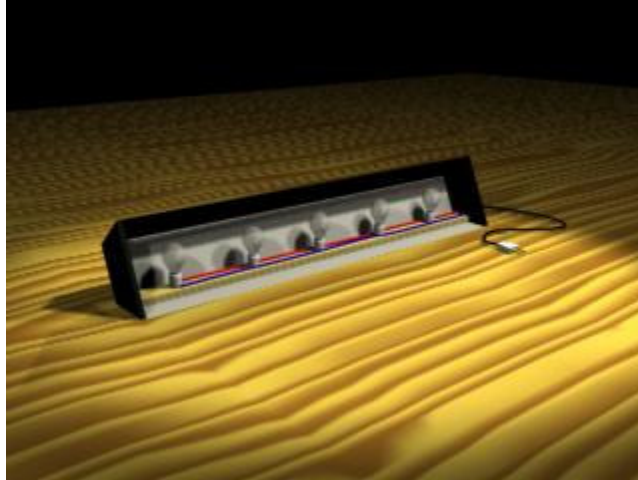
Pregue ou parafuse esse sarrafo numa das abas internas da caixa como na figura abaixo:



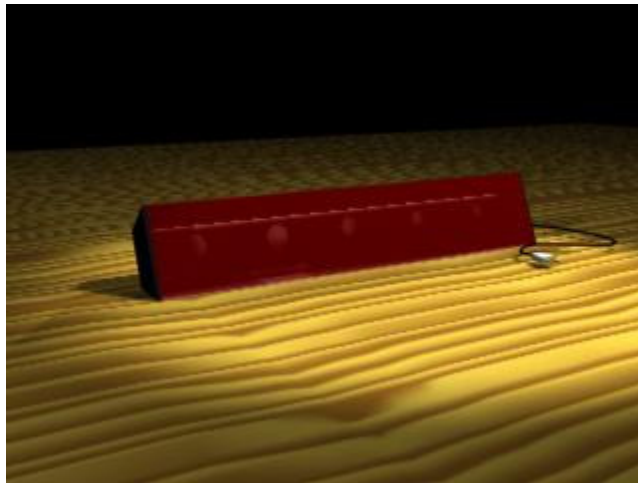
O próximo passo será ligar um cabo tipo PP (emborrachado), bifásico (dois fios internos), também de 4 milímetros, na sobra dos fios rígidos, cada um numa fase do circuito, isolando-os muito bem com fita isolante de qualidade. Lembre-se também de colocar na outra ponta desse cabo um plug macho também de boa qualidade, de preferência de 14 Ampéres. Faça um furo na lateral de madeira, de aproximadamente 1/4, para passagem do cabo PP ao interior da caixa. Veja como deve ficar seu projeto:



Instale cinco lâmpadas de 200 Watts por 220 Volts, isso fará com que seu instrumento tenha uma potência final de 1000 Watts em sistema bifásico, ou seja, corrente de 220 Volts.



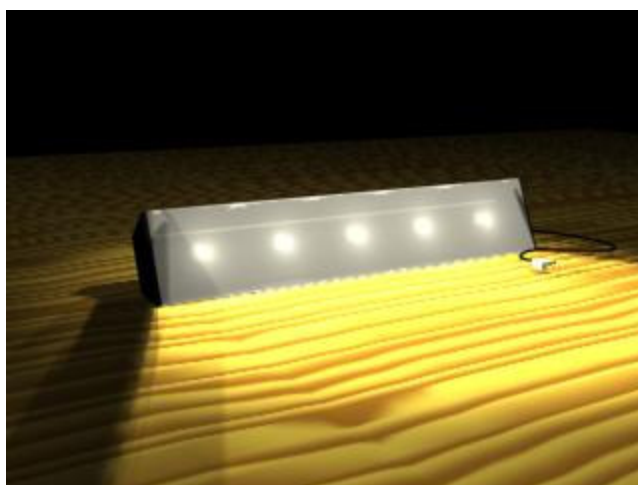
Você poderá também colorir a iluminação com filtros (gelatinas) ou até mesmo com folhas de papel celofane. Estique o filtro nas bordas e prenda com fita crepe pela parte externa. Não se esqueça que o sistema deve possuir entrada e saída de ar. Para uma melhor refrigeração, faça pequenos furos nos filtros. Isso não irá de forma alguma alterar a projeção da imagem.



Veja como será o resultado com um filtro vermelho:



Utilize também filtros difusores ou papel vegetal de gramatura média para aumentar a difusão da luz:



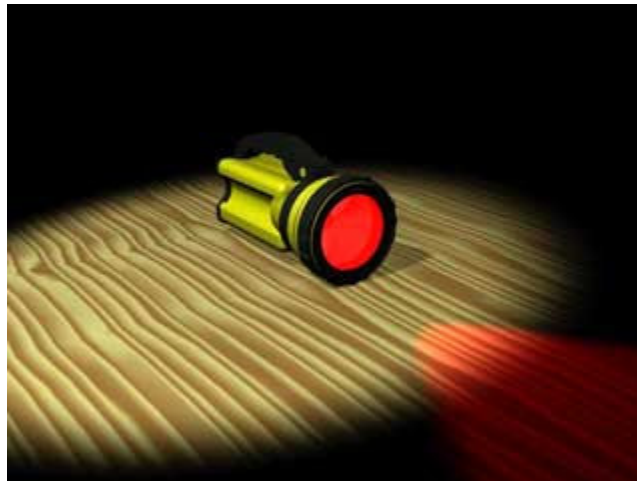
Nunca execute serviços de eletricidade e montagens de sistemas elétricos sem conhecer muito bem todos os materiais e processos. Em caso de dúvida, peça para um eletricista profissional ajudá-lo.

EQUIPAMENTO ALTERNATIVO PARA CROMOTERAPIA

A cromoterapia, que segundo alguns autores pode ser definida como: "terapia através da utilização do espectro luminoso", pode utilizar a luz solar em horários e estações diferentes para harmonização do ser humano, nesse caso é chamada de natural. Ou então utilizar iluminação elétrica ou de outra fonte senão o sol, nesse caso é chamada de artificial.

Ainda se discute bastante o valor prático da cromoterapia dentro dos círculos oficiais da medicina, assim como o da homeopatia, porém, enquanto se discute, muitos profissionais terapeutas fazem uso, ou de equipamentos especificamente criados para esse trabalho, que geralmente são caros, ou então acabam por utilizar instrumentos alternativos.

Com a intenção de contribuir com esse novo ramo da terapêutica, apresentamos abaixo uma solução simples e prática para emissão de raios luminosos coloridos. Digo apresentamos, porque essa dica foi criada em parceria com o iluminador Marcelo Iriarte.

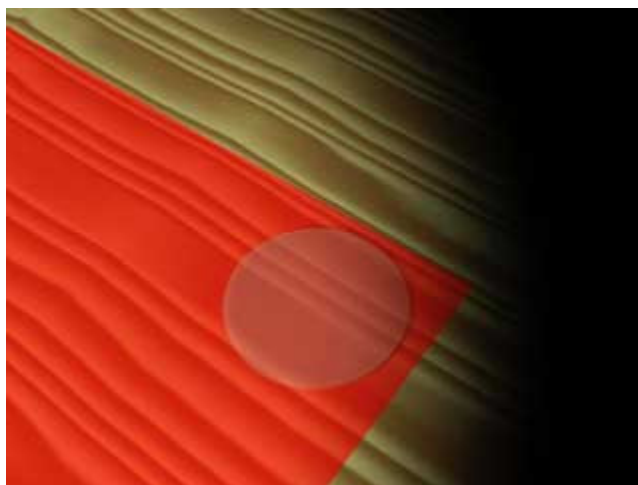


Anote os materiais que você irá precisar para fazer o seu equipamento alternativo para cromoterapia:

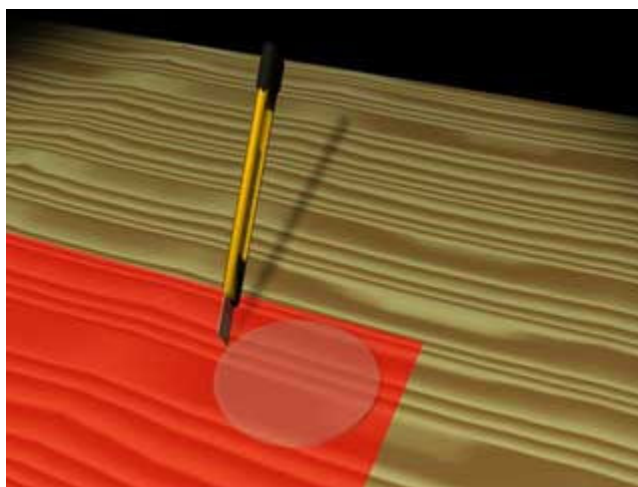
- 01 lanterna à bateria recarregável ou à base de pilhas comuns, com bocal de rosca.
- Folhas de filtros (gelatinas) ou papel celofane coloridos. Os filtros são mais indicados devido á sua constituição plástica.

- Um estilete comum.

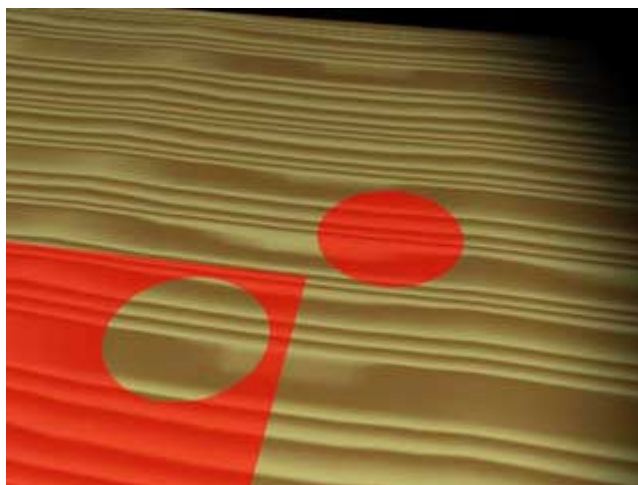
Para começar, desenroscando a frente de sua lanterna, retire a lente de vidro ou acrílico. Coloque essa lente sobre o filtro (gelatina). Procure economizar utilizando um canto da folha:



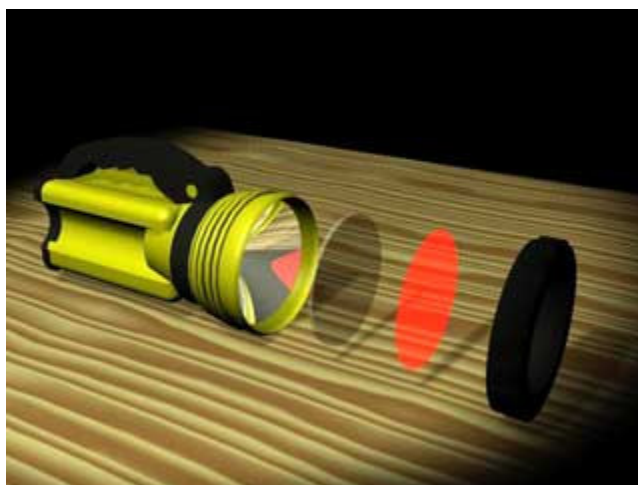
Agora com um estilete e sobre uma superfície dura, recorte o filtro utilizando a lente como molde:



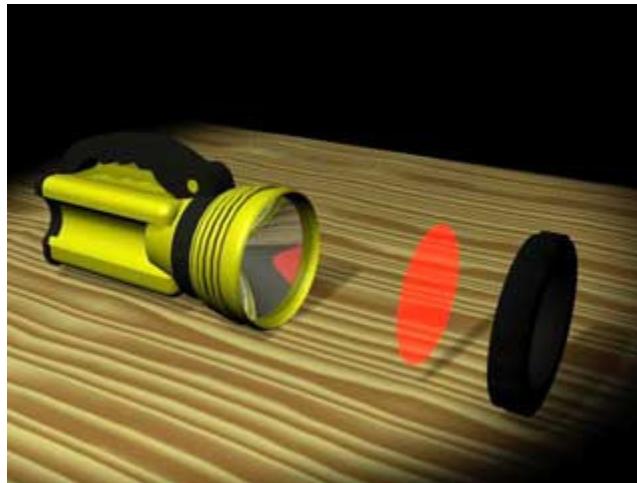
Veja como ficou:



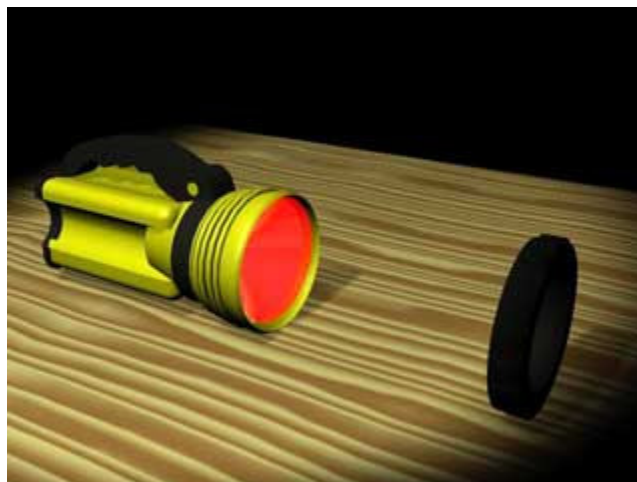
Agora veja abaixo a sequência para saber onde encaixar seu filtro:



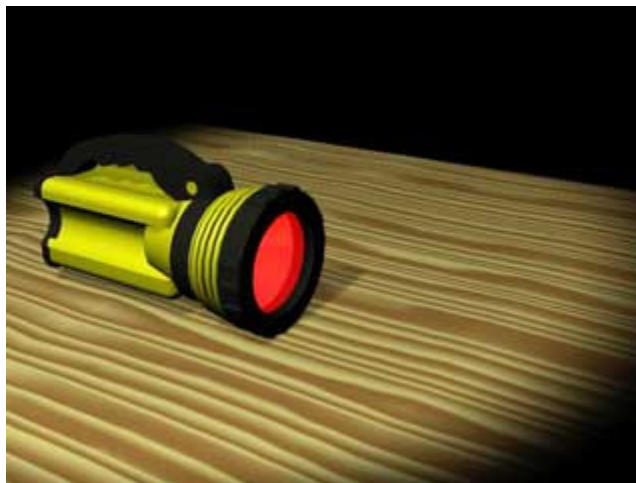
Coloque a lente de volta na lanterna:



Agora coloque seu filtro recortado que irá se encaixar perfeitamente às bordas internas da lanterna:



Finalmente rosqueie novamente o bocal de aperto da lanterna e pronto!
Seu equipamento alternativo de cromoterapia já pode ser utilizado:



Não se esqueça também de guardar seus filtros entre papéis macios para não riscá-los. Aliás, isso deve ser feito por todo profissional de iluminação.



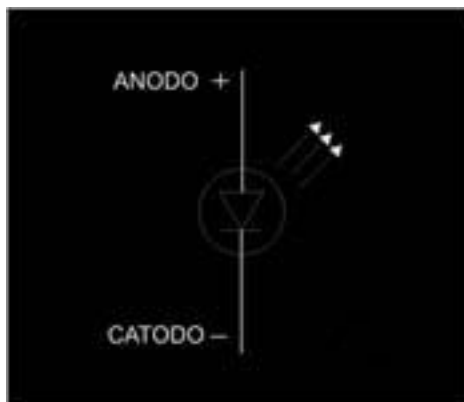
Valmir Perez e Marcelo Iriarte

LED - O QUE É, E COMO FUNCIONA

O LED é um componente eletrônico semicondutor, ou seja, um diodo emissor de luz (L.E.D = Light emitter diode), mesma tecnologia utilizada nos chips dos computadores, que tem a propriedade de transformar energia elétrica em luz. Tal transformação é diferente da encontrada nas lâmpadas convencionais que utilizam filamentos metálicos, radiação ultravioleta e descarga de gases, dentre outras. Nos LEDs, a transformação de energia elétrica em luz é feita na matéria, sendo, por isso, chamada de Estado sólido (Solid State).

O LED é um componente do tipo bipolar, ou seja, tem um terminal chamado anodo e outro, chamado catodo. Dependendo de como for polarizado, permite ou não a passagem de corrente elétrica e, consequentemente, a geração ou não de luz.

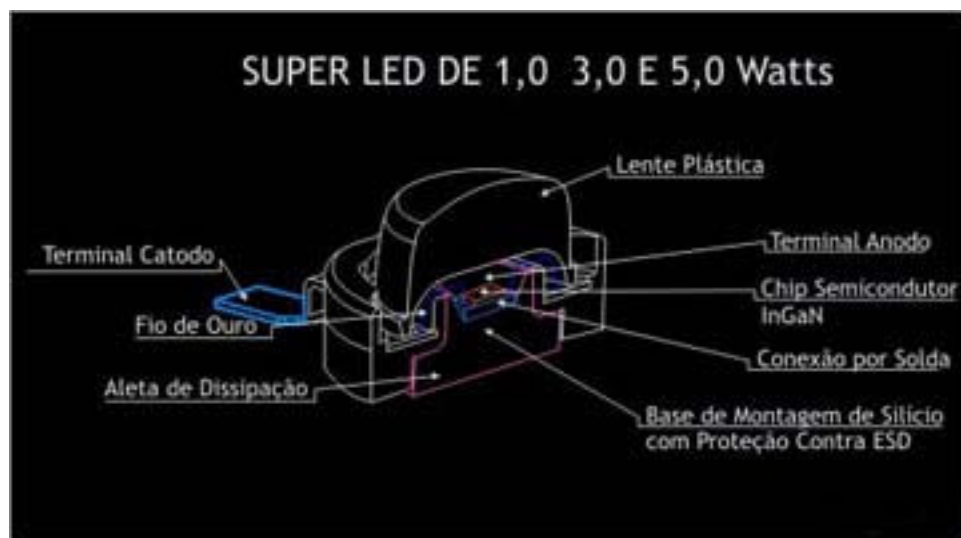
Abaixo, na figura 1, temos a representação simbólica e esquemática de um LED.



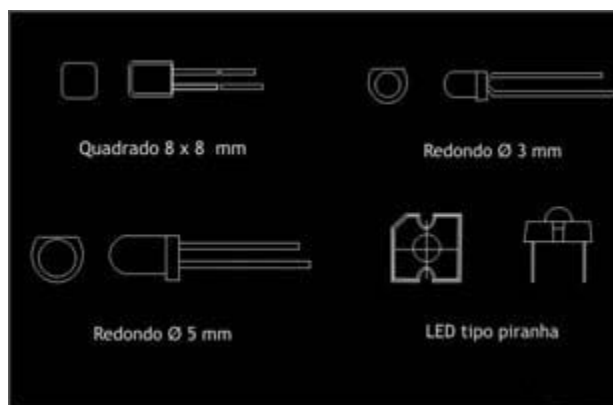
O componente mais importante de um LED é o chip semicondutor responsável pela geração de luz. Este chip tem dimensões muito reduzidas, como pode ser verificado na Figura 2 , onde apresentamos um LED convencional e seus componentes.



Na Figura 3, apresentamos um LED de potência, em que podemos observar a maior complexidade nos componentes, a fim de garantir uma melhor performance em aplicações que exigem maior confiabilidade e eficiência.



Alguns tipos de LEDs encontrados no mercado.



HISTÓRICO

Apesar do LED ser um componente muito comentado hoje em dia, sua invenção, por Nick Holonyac, aconteceu em 1963, somente na cor vermelha, com baixa intensidade luminosa (1 mcd). Por muito tempo, o LED era utilizado somente para indicação de estado, ou seja, em rádios, televisores e outros equipamentos, sinalizando se o aparelho estava ligado ou não.

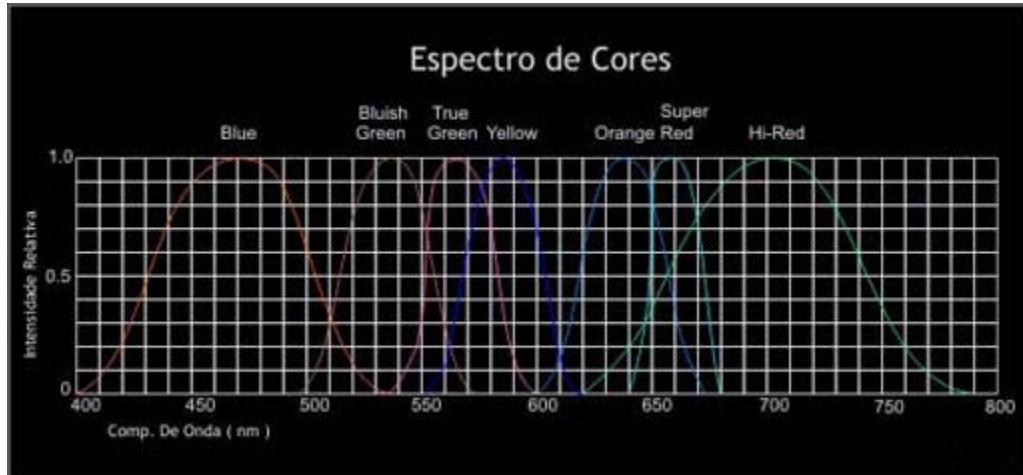
O LED de cor amarela foi introduzido no final dos anos 60. Somente por volta de 1975 surgiu o primeiro LED verde – com comprimento de onda ao redor de 550 nm, o que é muito próximo do comprimento de onda do amarelo, porém com intensidade um pouco maior, da ordem de algumas dezenas de milicandelas.

Durante os anos 80, com a introdução da tecnologia Al In GaP, os LEDs da cor vermelha e âmbar conseguiram atingir níveis de intensidade luminosa que permitiram acelerar o processo de substituição de lâmpadas, principalmente na indústria automotiva.

Entretanto, somente no início dos anos 90, com o surgimento da tecnologia InGaN foi possível obter-se LEDs com comprimento de onda menores, nas cores azul, verde e ciano, tecnologia esta que propiciou a obtenção do LED branco, cobrinho, assim, todo o espectro de cores.

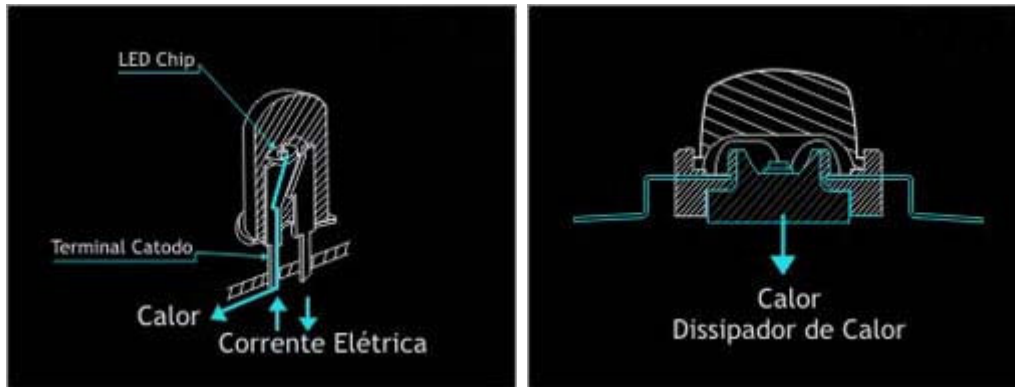
Até então, todos estes LEDs apresentavam no máximo de 4.000 a 8.000 milicandelas, com um ângulo de emissão entre 8 a 30 graus. Foi quando, no final dos anos 90, apareceu o primeiro LED de potência Luxeon, o qual foi responsável por uma verdadeira revolução na tecnologia dos LEDs, pois apresentava um fluxo luminoso (não mais intensidade luminosa) da ordem de 30 a 40 lumens e com um ângulo de emissão de 110 graus.

Hoje em dia, temos LEDs que atingem a marca de 120 lumens de fluxo luminoso, e com potência de 1,0 – 3,0 e 5,0 watts, disponíveis em várias cores, responsáveis pelo aumento considerável na substituição de alguns tipos de lâmpadas em várias aplicações de iluminação.



OS LEDS NÃO LIBERAM CALOR

A luz emitida pelos LEDs é fria devido a não presença de infravermelho no feixe luminoso. Entretanto, os LEDs liberam a potência dissipada em forma de calor e este é um fator que deve ser levado em consideração quando do projeto de um dispositivo com LEDs, pois a não observância deste fato poderá levar o LED a uma degradação acentuada do seu fluxo luminoso, bem como redução da sua vida útil. Boa parte da potência aplicada ao LED é transformada em forma de calor e a utilização de dissipadores térmicos deverá ser considerada a fim de que o calor gerado seja dissipado adequadamente ao ambiente, permitindo que a temperatura de junção do semiconductor (T_j) esteja dentro dos limites especificados pelo fabricante. Na Figura 4 apresentamos uma ilustração de um LED convencional de 5 mm e podemos observar que o caminho da potência dissipada em forma de calor é o mesmo da corrente elétrica, e esta disposição é feita pela trilha de cobre da placa de circuito impresso. Já na Figura 5, apresentamos um LED de potência com encapsulamento, no qual podemos observar que os caminhos térmico e elétrico são separados e a retirada de calor é feita através do acoplamento de um dissipador térmico à base do LED, garantindo, com isto, uma melhor dissipação.



BENEFÍCIOS NO USO DOS LEDS

- * **Maior vida útil:** Dependendo da aplicação, a vida útil do equipamento é longa, sem necessidade de troca. Considera-se como vida útil uma manutenção mínima de luz igual a 70%, após 50.000 horas de uso
- * **Custos de manutenção reduzidos:** Em função de sua longa vida útil, a manutenção é bem menor, representando menores custos.
- * **Eficiência:** Apresentam maior eficiência que as Lâmpadas incandescentes e halógenas e, hoje, muito próximo da eficiência das fluorescentes (em torno de 50 lumens / Watt) mas este número tende a aumentar no futuro.
- * **Baixa voltagem de operação:** Não representa perigo para o instalador.
- * **Resistência a impactos e vibrações:** Utiliza tecnologia de estado sólido, portanto, sem filamentos, vidros, etc, aumentando a sua robustez.
- * **Controle dinâmico da cor:** Com a utilização adequada, pode-se obter um espectro variado de cores, incluindo várias tonalidades de branco, permitindo um ajuste perfeito da temperatura de cor desejada.
- * **Acionamento instantâneo:** Tem acionamento instantâneo, mesmo quando está operando em temperaturas baixas.
- * **Controle de Intensidade variável:** Seu fluxo luminoso é variável em função da variação da corrente elétrica aplicada a ele, possibilitando, com isto, um ajuste preciso da intensidade de luz da luminária.
- * **Cores vivas e saturadas sem filtros:** Emite comprimento de onda monocromático, que significa emissão de luz na cor certa, (veja

espectro de cores) tornando-a mais viva e saturada. Os LEDs coloridos dispensam a utilização de filtros que causam perda de intensidade e provocam uma alteração na cor, principalmente em luminárias externas, em função da ação da radiação ultravioleta do sol

- * Luz direta, aumento da eficiência do sistema: Apesar de ainda não ser a fonte luminosa mais eficiente, pode-se obter luminárias com alta eficiência, em função da possibilidade de direcionamento da luz emitida pelo LED.

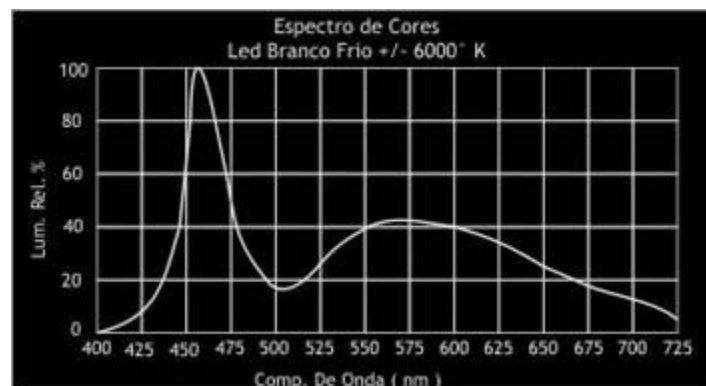
- * Ecologicamente correto: Não utiliza mercúrio ou qualquer outro elemento que cause dano à natureza.

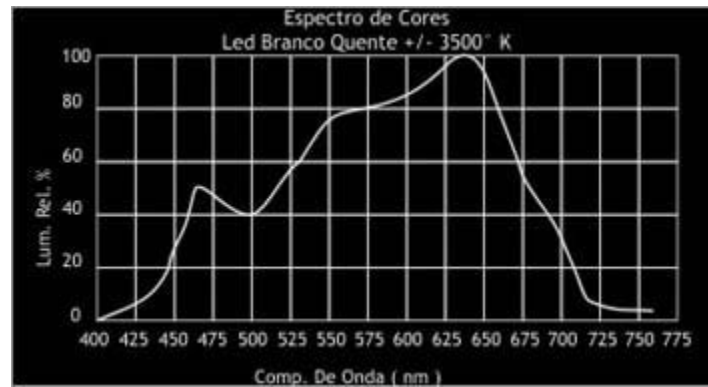
- * Ausência de ultravioleta: Não emitem radiação ultravioleta sendo ideais para aplicações onde este tipo de radiação é indesejada. Ex.: Quadros – obras de arte etc...

- * Ausência de infravermelho: Também não emitem radiação infravermelho, fazendo com que o feixe luminoso seja frio.

- * Com tecnologia adequada P.W.M, é possível a dimerização entre 0% e 100% de sua intensidade, e utilizando-se Controladores Colormix Microprocessados, obtém-se novas cores, oriundas das misturas das cores básicas. Que são: branco, azul, verde, azul, verde, amarelo, vermelho.

- * Ao contrário das lâmpadas fluorescentes que tem um maior desgaste da sua vida útil no momento em que são ligadas, nos LEDs é possível o acendimento e apagamento rapidamente possibilitando o efeito "flash", sem detrimento da vida útil



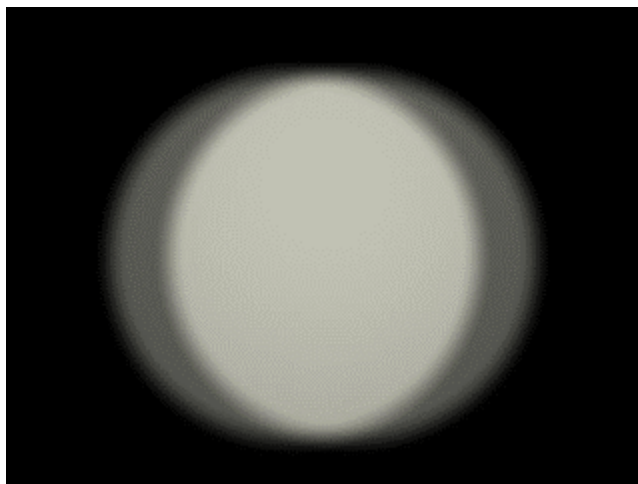


Essa dica foi retirada do site da [Utiluz](#), empresa gaúcha que fabrica produtos com tecnologia LED. Obrigado aos amigos da empresa pela autorização para disponibilizar essas valiosas informações no site do Laboratório de Iluminação.

AJUSTANDO A DIREÇÃO DE FILAMENTOS DAS LÂMPADAS ESPECIAIS

"Clique nas imagens para zoom"

Pessoas que vão regularmente a espetáculos de teatro e dança e possuem o hábito de reparar na iluminação, provavelmente já tiveram a oportunidade de notar que algumas vezes a projeção da luz de equipamentos plano-convexo ou fresnel mais antigos resulta num foco de luz com reflexos laterais, ou os famosos "fantasmas" (ver efeito abaixo).



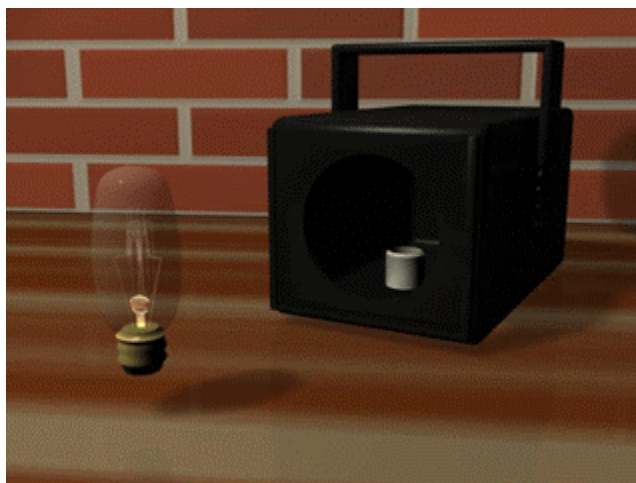
Isso acontece porque esses equipamentos mais velhos possuem uma estrutura ótica que utiliza as chamadas "lâmpadas especiais" de tungstênio. São lâmpadas com bocal de rosca que, se instaladas no equipamento de forma errada, acabam provocando esses efeitos indesejáveis devido a direção do filamento em relação á lente de projeção. Esses equipamentos foram construídos para proporcionar uma projeção luminosa que recorte e desenhe o foco de forma circular, possibilitando controle mais exato de dimensão de projeção e estética mais apurada.

Vamos ver então como deve ser feita a instalação correta da lâmpada no equipamento para que a projeção também se torne mais adequada possível:

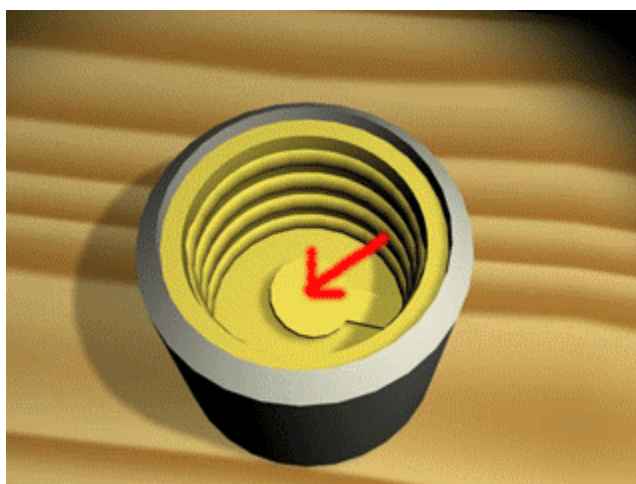
Antes de tudo, não faça esse procedimento com o equipamento ligado na rede, mesmo que os disjuntores principais e a mesa de controle

estejam desligados, retire o equipamento das estruturas de suporte, desligue o cabo de tensão e, de preferência, trabalhe sobre uma mesa.

Retire a lâmpada do equipamento com cuidado utilizando um pano seco. Se a lâmpada estiver emperrada, não force. Pegue com firmeza na parte metálica da rosca e vire devesgar.



Dentro do bocal, você encontrará uma lâmina horizontal onde se dá o contato entre a parte final da lâmpada e o metal do bocal. Levante um pouco essa lâmina sem deixá-la muito na vertical. Isso lhe possibilitará uma margem de ajuste maior quando a lâmpada for novamente rosqueada no bocal.



Vá girando a lâmpada até que ela encoste nesse contato, então, faça com que o conjunto de filamentos fique em paralelo com a lente do

equipamento. Isso vai fazer com que a luz que é projetada por esse jogo de filamentos não rebata na parte interna do equipamento e não produza aqueles "fantasmas" na projeção.



Viu como é fácil? O mais importante é lembrar em manter sempre as lâmpadas limpas depois do contato com as mãos e dedos para que ela tenha uma vida útil maior. Isso pode ser feito também com um pano seco.

Coloque novamente a lente do equipamento e pronto! Agora sim a projeção está correta.

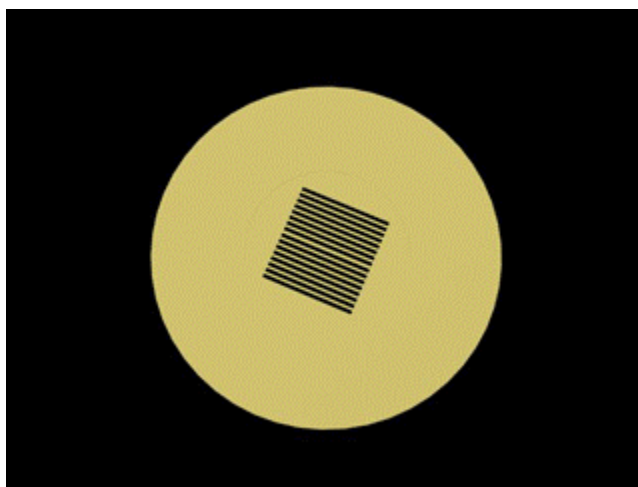
O QUE SÃO "GOBOS"

"Clique nas imagens para zoom"

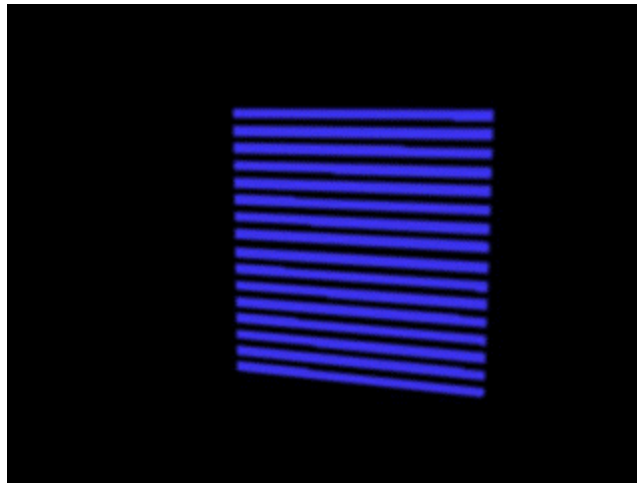
As tecnologias de projeção de imagens possibilitam aos iluminadores a criação de efeitos sobre os palcos que chegam muito próximos à realidade. Uma dessas tecnologias utilizadas é a da projeção através de "gobos".

Os gobos podem ser feitos de metal ou de vidro refratário para resistirem às altas temperaturas provocadas pelo aquecimento desses materiais em contato com os raios de luz. Os de metal possuem as imagens recortadas em determinadas áreas e os de vidro possuem imagens estampadas no material. Esses últimos propiciam projeções mais realísticas.

Abaixo podemos ver um gobo de metal:



E agora o efeito de sua projeção, conseguida com um equipamento elipsoidal em uma superfície branca, com utilização conjunta de um filtro (gelatina) azul:



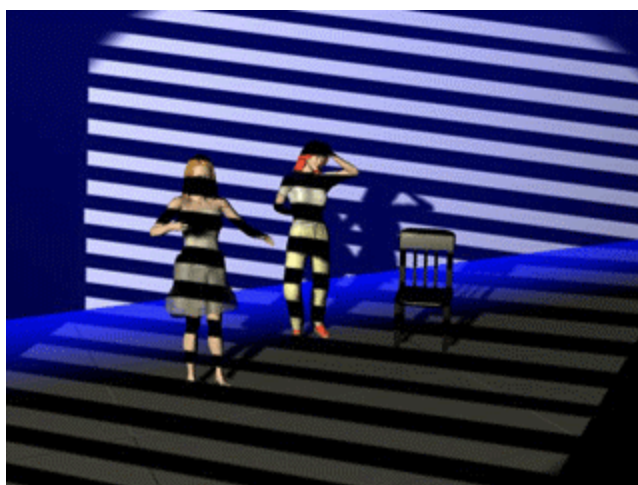
Um exemplo de gobo de vidro:



Sua projeção através de um equipamento elipsoidal em uma superfície branca e sem a utilização de filtros (gelatinas) coloridos:



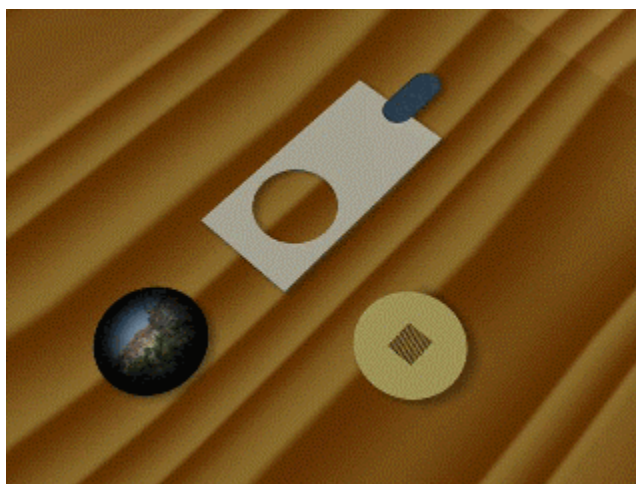
Agora vamos ver esses mesmos acessórios e efeitos quando sob um palco com atrizes e elemento cenográfico:

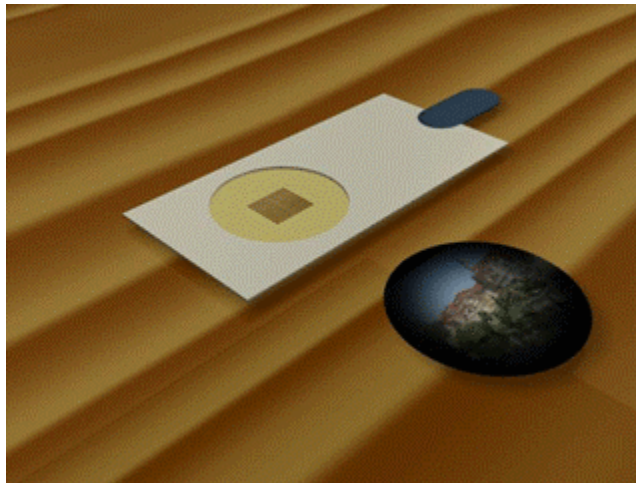


Agora um efeito utilizando gobos de metal com motivos de folhagens e misturas de cores:



Gobos de metal e de vidro são feitos por encomenda. Os clientes enviam aos fabricantes as imagens para recortes (gobos de metal), ou em imagens em alta definição para impressão (gobos de vidro). Os equipamentos elipsoidais e digitais possuem porta-gobos, que são acessórios onde os gobos são alocados e através dos quais posteriormente inseridos frontalmente aos raios luminosos dentro dos equipamentos. Não devemos esquecer que quando inserimos um gobo em um porta-gobos, ele deve ser colocado de cabeça para baixo, pois a imagem projetada sempre será invertida, dada as características óticas desses equipamentos. Veja abaixo um modelo de porta-gobos para elipsoidais:





Equipamentos de tecnologia digital, tais como: moving heads e scans proporcionam trocas automáticas de gobos e controle de velocidade e direção de rotação desses acessórios. Alguns equipamentos trabalham com mais de 10 gobos em seu interior.

Nos equipamentos convencionais mais modernos, jogos de gobos podem ser inseridos em porta-gobos com motores comandados por mesas digitais. Esses motores fazem misturas entre gobos de projeção e gobos dicróicos (gobos de vidro que possibilitam misturas de cores). Através desses equipamentos os iluminadores podem conseguir efeitos de folhas que se movem ao vento, reflexos de água em movimento, fogo, fumaça, nuvens que mudam de formas e de cores, etc.

O conhecimento das técnicas de aplicação de gobos permite a criação de um inimaginável universo de expressividade através da iluminação. Para conhecer um pouco mais sobre os diferentes tipos de gobos já existentes no mercado brasileiro, visite os sites abaixo:

Rosco - <http://www.rosco brasil.com.br/>

Gobos do Brasil - <http://www.gobos.com.br/>

Star - Iluminação Computadorizada - <http://www.star.ind.br/>

TEXTOS

O espetáculo, a arquitetura e a cidade
José Canosa Miguez

Publicado no site da ONG Viercidades, 21 de setembro de 2001

Publicado na Revista Lume, edição de novembro de 2001.

Tenho participado com muito interesse do curso de Iluminação Cênica que os lighting designers Eduardo Salino e Ricardo Vianna estão apresentando aqui no Rio. A experiência de oito anos na direção da RIOLUZ - Companhia Municipal de Energia e Iluminação do Rio de Janeiro - estimulou-me a conhecer em mais detalhes o fantástico uso da luz na criação da ambientação cênica, faculdade esta que ainda não foi devidamente explorada pela iluminação urbana e da arquitetura.

Para dar mais sabor ao curso, Salino e Vianna promoveram uma inédita mesa redonda com atuantes iluminadores cênicos que trabalham na cidade - Aurélio de Simoni, Paulo César Medeiros, Rogério Wiltgen, Ricardo Dias e César de Ramires - o cenógrafo José Dias, representantes de fornecedores e de fabricantes - Públio Lima da GE e Teógenes da Rosco - o ator Pedro Osório, indicado ao prêmio Shell pela peça Trainspotting - entre outros profissionais, todos muito bem coordenados pela competente Claudia Cavallo. Foi interessante conhecer as experiências e pontos de vista destes especialistas tão dedicados ao teatro e ouvir as considerações de cada um sobre a evolução e a qualidade da iluminação cênica no Brasil.

Desta reunião estimulante, com grande interação do público presente, e de um rápido papo com a Cláudia, ocorreu-me fazer algumas observações e procurar identificar os pontos comuns e aqueles divergentes entre a iluminação de espetáculos cênicos e a iluminação de monumentos, fachadas e espaços públicos, atividade na qual descobri e exercitei o prazer de iluminar.

Inicialmente, em comum, a curta história da iluminação com luz elétrica. Os pouco mais de 100 anos da luz elétrica nos levam a concluir que a arte da iluminação é ainda muito recente, principalmente se comparada

com as demais manifestações artísticas da humanidade, como a pintura, a arquitetura, a escultura, a literatura, etc. - todas vetustas e devidamente balizadas por cânones e dogmas. Mas a iluminação, depois de um século de convívio com a eletricidade, vive ainda sua pré-história, sem considerações estéticas, sem críticas conceituais, sem passado de referência.

Diversos outros aspectos tornam complexo o ato de estabelecer valores e de julgar a qualidade da iluminação. Indagados sobre como avaliar e projetar uma boa iluminação teatral, os experientes profissionais presentes ao debate, entre uns e outros "causos" muito engraçados, puderam discorrer sobre algumas características da iluminação cênica: Paulo César Medeiros destacou o fantástico poder da luz em criar e recriar ambientes, característica esta que os iluminadores teatrais exploram a perfeição; Dias destacou a permanente busca pela perfeita interação entre luz, cenários e figurinos, obtida por uma competente direção do espetáculo; Aurélio comentou a dualidade arte/técnica, com a prevalência de uma ou de outra refletindo no resultado final da iluminação; e a platéia, muito participativa, contribuiu com perguntas e comentários pertinentes.

De minha parte, gostaria de meter a colher neste caldo de luz para expressar alguns sentimentos e levantar algumas questões que julgo pertinentes.

Em primeiro lugar, confesso a minha grande inveja pelas excepcionais condições de criação com que trabalham aqueles que iluminam o espaço cênico. Podem dispor seus refletores em quaisquer pontos do palco, seja em cima ou em baixo, nas laterais, na frente ou atrás; a liberdade de posicionamento é total, apenas condicionada pelas características do palco, do cenário e pelo mise en scène estabelecido pelo diretor.

Digo isto porque, para iluminar uma obra monumental ou arquitetônica, as opções para posicionar e instalar os equipamentos são tremendamente limitadas pelo entorno e/ou pelas características mais ou menos favoráveis das fachadas e revestimentos. O uso de postes como suporte para os projetores quase sempre é inadequado, obrigando o iluminador a colocar as fontes de luz ao nível do chão ou em saliências das fachadas, gerando - na maior parte das vezes, e quando não se quer comprometer as perspectivas do observador - a luz de baixo para cima. Também os órgãos responsáveis pelo patrimônio cultural limitam em muito as intervenções para executar projetos mais sutis e delicados

nos monumentos tombados, restringindo a iluminação a soluções com a luz chapada, fria e uniforme, sobre as edificações. Sobre estas limitações vale a pena citar o projeto de iluminação do Museu do Louvre em Paris, em que o trabalho integrado dos concepteurs lumineux e dos responsáveis pela preservação do patrimônio histórico francês chegaram a uma solução fantástica em que o maravilhoso edifício parece banhado por uma misteriosa luz que incide do alto, sem que se percebam as fontes luminosas.

Por falar em refletores - como são chamados pelos iluminadores cênicos - ou projetores - denominação usual adotada na iluminação pública e da arquitetura - fica demonstrada a falta de uma mesma fonte didática, normativa ou habilitadora dos profissionais de iluminação. Vale lembrar Edgar Moura em seu livro 50 anos Luz Câmera e Ação: "Quanto à confusão de chamar um refletor de projetor é um problema sério. Os profissionais da fotografia chamam um ponto de luz de refletor. É errado. Deveria ser projetor, como em francês... ou português de Portugal".

Em segundo lugar, a grande diferença entre os equipamentos de luz cênica. Por não estarem expostos às agressivas condições de trabalho externo (poluição, maresia, chuva, umidade, vandalismo, etc.) os refletores têm acabamentos menos sofisticados no que diz respeito aos níveis de proteção, pois os projetores utilizados para trabalhar em áreas externas têm carcaças muito robustas e seus componentes óticos e lâmpadas devem ser bem protegidos contra as intempéries e agentes poluidores.

Também em função da dinâmica de luz, obtida pela dimerização, focalização variável, possibilidade de enquadramentos, diversidade de cores dos filtros, desenhos dos gobos e atualmente pelo movimento dos pontos de luz e até dos rigs, os refletores cênicos trabalham com corpos óticos desenvolvidos para explorar estas possibilidades. A exceção é claro, fica para os indefectíveis PAR... Porém é fácil perceber que o vertiginoso desenvolvimento tecnológico das lâmpadas e dos equipamentos, modificando com rapidez o visual dos espetáculos cênicos, às vezes se reflete em discutível exuberância luminosa.

As lâmpadas de uso corrente na iluminação das áreas externas, monumentos e fachadas são principalmente aquelas do tipo de descarga

de alta intensidade, sem possibilidades de dimerização precisa (é possível apenas uma redução no fluxo luminoso, alterando-se a condição de trabalho dos reatores). Ainda que, no caso de soluções pontuais, com baixas potências, é viável utilizar lâmpadas halógenas. A cor ainda é empregada com timidez pelos lighting designers da arquitetura. Até porque é necessário imbuir-se do necessário respeito pela obra do artista (escultor, arquiteto ou paisagista) que se vai iluminar, caso contrário ela pode ser descaracterizada em sua cor, textura ou na leitura da forma como consequência do uso inadequado da luz.

Também impressionam as cargas elétricas empregadas na iluminação teatral e de shows. Milhares de watts são comprometidos para iluminar pequenas áreas, o que pode soar como desperdício em tempos de apagão urbano. É raro o cálculo luminotécnico preciso na definição da luz efetivamente necessária para os espetáculos, ao contrário dos projetos de luz permanente em áreas exteriores que, não dispondo da condição "dimerizadora", devem sempre ter um consumo de energia eficiente.

Permanentemente seduzidos pelo poder da luz, os iluminadores são sempre tentados a destacar a iluminação. O emprego da fumaça permite incorporar os fachos luminosos ao cenário e aí a luz ganha relevância no espetáculo. Claro que há sempre o risco de retirar a atenção devida ao desempenho dos artistas, mas quando adequadamente incorporada ao mise en scène, torna-se um fantástico elemento cênico. Já na iluminação das obras de arquitetura os fachos dos projetores só são percebidos quando incidindo sobre as fachadas ou nas noites enevoadas.

At last but not least, há que considerar o caráter efêmero da iluminação cênica, que vive apenas durante o curto espaço de tempo das temporadas, ao contrário do caráter institucional e permanente que se dá à iluminação de monumentos e fachadas e também da função utilitária da luz dos interiores.

Estas considerações são feitas apenas como estímulo para uma abordagem mais detalhada do assunto. Fica a minha expectativa de que começa a ser possível, com o uso correto das novas tecnologias e com uma adequada interação profissional entre fabricantes, arquitetos,

urbanistas e lighting designers, trazer para as cidades as possibilidades incríveis que a iluminação cênica faculta. Principalmente pela possibilidade de gerar ambiências noturnas criativas, capazes de humanizar os espaços públicos quase sempre tão inexpressivos e impessoais durante as noites urbanas.

* José Canosa Miguez é arquiteto, light designer, consultor em iluminação urbana e da arquitetura da ONG Vivercidades e foi Presidente da Rioluz no Governo Luiz Paulo Conde.

A ILUMINAÇÃO E O ESPETÁCULO

A descoberta da eletricidade por Thomas Edison, foi o grande motor da civilização, junto com o petróleo. E o teatro não ficou fora desta revolução. A transformação foi radical, como aponta Jean-Jacques Roubine, pois com a luz foi possível ver melhor os cenários, figurinos e até mesmo os próprios atores, bem como a música que foi amplificada. A complexidade que foram adquirindo essas artes tornou necessária a presença de um profissional que as coordenasse. Deste modo, surge, ao redor de 1850, a figura do diretor. Essa profunda alteração nos bastidores é claro, foi responsável por uma nova relação do ator com seu papel e com o público, uma nova relação deste último com o espetáculo. Creio que não seria exagero dizer que estabeleceu uma nova arte, que se assemelhava com o teatro anterior quase que exclusivamente por ser artesanal e pela presença do ator. Em grande parte a iluminação é responsável pela crescente valorização do espetáculo. Dentro de uma montagem, funciona muitas vezes para destacar ou esconder os aspectos de uma cena. É utilizada também para criar um clima, o que faz com que sua função intrinsecamente lírica, possa criar um efeito dramático. E de alguns anos para cá, tem sido usada muitas vezes como elemento cenográfico e em outras tem feito as vezes de cenário. Quem for assistir a "O falcão e o Imperador" com luz de Maneco Quinderé, a "Os Solitários" de Beto Bruel, ou mesmo a "Um Porto Para Elizabeth Bishop" de Wagner Freire, todas em cartaz em São Paulo, atualmente, (primeiro semestre de 2002) poderá ter a comprovação de que nos três casos, em diversos momentos, a luz funciona como cenário. São invenções da segunda metade do século XX, quando as técnicas de desenho de luz e o trabalho dos operadores ganharam enorme desenvolvimento. Simultâneo é claro à evolução fantástica dos equipamentos, tais como mesas de luz, ou mesmo efeitos mais artesanais com projeções de slides fazendo as vezes de cenografia e assim por diante. A ponto de que um espetáculo sem iluminação seja algo a princípio impensável e mesmo quando é concebido desse modo, como se vê em "Hysteria" atualmente em cartaz também em São Paulo, há um uso dos reflexos da luz do dia e o espectador tem uma sensação diferente: ou parece que viajou no tempo, de volta para o passado (o que nos parece ser a intenção do diretor, já que o enredo se passa no século XIX e o elenco veste trajes da época) ora tem a impressão de estar assistindo só a um ensaio. Ou seja, sem luz, seja natural ou não, não há teatro. Sem luz elétrica, dificilmente um teatro moderno.

Maria Lúcia Candeias

Universo da luz

"Bem, agora que o espetáculo está pronto, podemos chamar o iluminador".

"Como assim, que tipo de clima eu quero criar? Só quero que os atores não fiquem no escuro!".

"Coloca um foco vermelho aí por que é cena de amor!".

"Quero nesse momento uma geral azul, pois a cena acontece à noite!".

"Por que eu quero um corredor diagonal? Achei bonito num espetáculo que eu vi em São Paulo e...".

Quantas e quantas vezes ouço as mesmas frases de diretores, atores e profissionais de teatro no Brasil. Gente famosa e gente que está começando. São muito poucos os que realmente conhecem a luz e suas possibilidades em cena. Com isso, os problemas estéticos e técnicos vêm à tona. Grandes e caríssimos cenários e figurinos que mudam de cores e funções como que por encanto, sob uma iluminação mal acabada. Equipamentos e filtros que são adquiridos sem conhecimento técnico e que acabam sem utilização, ou que não cumprem a função imaginada. Tempo, dinheiro e beleza que escoam pelo ralo, trazendo consequências desastrosas para produtores, autores, diretores, enfim, para todos, principalmente para o grande público.

Muitas vezes também os profissionais da luz são procurados no momento da criação da luz, porém já é tarde demais, cenários, figurinos e adereços já foram construídos, comprados, executados. Nesses casos, só resta mesmo aos desenhistas de iluminação tentar salvar o barco, perdendo-se assim, as possibilidades maiores da iluminação.

Há casos ainda em que diretores e produtores, sem conhecimento de custos de equipamentos e operações, "viajam" na iluminação até demais, esquecendo-se que por de trás da magia existem custos que poderiam ser minimizados com uma utilização mais sóbria dos recursos disponíveis, sem perda é claro, da qualidade estética.

Tenho tido também oportunidade de ver muita coisa boa em termos de iluminação no Brasil. Profissionais competentes, que com equipamentos que se consegue na esquina, criam verdadeiras obras de arte. Gente que conhece muito de história da arte - conhecimento importantíssimo para quem "pinta com a luz" - e que conhece muito também os aspectos técnicos da atividade. Gente de talento, que sabe captar o "invisível" do

momento e transformar em linguagem plástica.

O campo da iluminação é hoje o que podemos chamar de "Um Imenso e Vasto Campo". Na arquitetura, paisagismo, televisão, dança, música, teatro, residências, fábricas, restaurantes, bares, hospitais, escolas, etc, a preocupação com a iluminação só tem aumentado. Não basta mais acender a luzinha. É preciso enriquecer o ambiente, trazer o indivíduo para "dentro" do ambiente. Criar o clima, acender a chama da emoção de achar-se vivo. Compartilhar estéticas, alterar valores, decompor o sólido em maneiras de olhar diferentes. A luz propicia tudo isso e muito mais quando bem entendida, elaborada e direcionada. O aproveitamento correto dessa fonte de beleza e encantamento necessita ser investigado, entendido e utilizado para que a vida seja mais luminosa e feliz.

Valmir Perez

Light designer responsável pelo Laboratório de Iluminação do
Departamento de Artes Cênicas - IA/Unicamp

IMPACTOS NA ESTÉTICA DA LUZ

Com o advento da iluminação elétrica no final do séc XIX, todo um conceito de cidade, trabalho, educação, enfim, da vida nas grandes cidades estava alterado. A iluminação elétrica propiciou um maior aproveitamento do tempo e um melhor aproveitamento da vida. Onde havia trevas, agora havia luz e luz de "qualidade", pois, a luz elétrica propiciou pela primeira vez ao ser humano o dia artificial.

Na arte o impacto foi grandioso. Artistas agora podiam pintar à noite e isso passou a ser especialmente interessante. A vida dos cabarés e teatros ganhava mais emoção. Nos teatros principalmente, em pouco tempo, mudanças na tecnologia já haviam mudado estéticas. Já com a iluminação a gás, o telão, que compunha os cenários de fundo dos teatros, perdera sua graça. Com a iluminação frontal e de contra luz havia dimensão do ator e foi preciso então dar dimensão verdadeira aos cenários. Essa é apenas uma das muitas mudanças que ocorreram em função do aparecimento de novas tecnologias.

Mas não é só isso. Podemos também perceber mudanças estéticas no teatro também em relação a estados de tensão social, como no caso do Brasil das décadas de 60 e 70. Autores, diretores e grupos com visões políticas contestadoras passaram a cultivar uma estética com caráter mais "pobre". A utilização de espaços alternativos para suas apresentações fazia parte do movimento contestatório. As grandes companhias continuaram a existir e foi dentro delas que profissionais da "velha guarda" mantiveram, e alguns ainda mantêm, velhas fórmulas de construção estética. Enquanto isso, a geração de contestadores criava seus próprios signos. Na maioria das vezes, dispondo de poucos recursos tecnológicos para seus efeitos, esses profissionais compunham estéticas próprias, mais preocupadas com o discurso do que com a plástica. Depois de passada a turbulência desses anos, muitos desses profissionais ganharam o respeito do grande público. Fizeram escola e seus discípulos carregam até hoje a influência recebida de seus mestres. Espetáculos "pobres" hoje são vistos em grandes teatros que contém estruturas bem maiores do que esses profissionais dispunham na época. Na virada dos anos 80 e 90, com o aparecimento de tecnologias digitais e com a abertura política, novamente surgem no cenário teatral propostas estéticas que premiam um pouco mais a plástica cênica, porém, agora a televisão era o ponto de referência.

Enfim o que percebemos nitidamente é que as estéticas vão sendo construídas sob a capa de influências complexas. Tecnologias, pressões sociais, modismos da televisão, etc, são fatores que nos fazem refletir a

jornada da estética da iluminação e, por conseguinte, da plástica teatral no Brasil.

Valmir Perez

Light designer responsável pelo Laboratório de Iluminação do
Departamento de Artes Cênicas - IA/Unicamp

TÉCNICA E ESTÉTICA - OPOSTOS COMPLEMENTARES

As cortinas se abrem vagarosamente. O público estanca por uma pequena eternidade seus mais íntimos conflitos pessoais. Agora não é possível pensar em si mesmo, nas pequenas coisas, nas futilidades do dia. Nasce como que por encanto uma outra realidade. E ela começa muda, surda, como se todo o universo conhecido oferecesse uma pausa. Uma luz de um azul tênue banha o quadro, essa pintura dinâmica que é o teatro. A luz vem do infinito e cai como uma chuva calma sobre os atores em silêncio. É uma luz que banha suas costas e precipita seus rostos numa penumbra fria, cálida. Não há movimento, não há respiração, apenas vida e uma vida de infinita latência. Por alguns segundos tem-se a impressão de que basta isso para que a existência aconteça.

Lentamente um sol de amarelo e âmbar invade essa tela e expõe com delicada clareza algumas faces entristecidas pelo tempo e pelo sofrimento. Os trabalhadores caminham para seus afazeres e trazem consigo os barulhos, os suores, os pensamentos. Esse sol movimenta-se em um tempo diferente, em um tempo que pertence apenas ao imaginário, porém, sua força é extremamente real, tudo é real, tudo vibra em conjunto, tudo é feito e idealizado para tudo. Essa é a marcha constante da realidade que provoca em nós a sensação da continuidade do existir. E assim se passam as horas compactadas nesse tempo virtual. Os personagens desse drama, que é o drama de todos nós, tecem nesse clima seus afetos, suas relações, seus anseios...

Os cenários são invadidos pela cor quente e pelas sombras sinuosas; então, um grito, o sol desaparece num eclipse rápido e violento. Em seu lugar surge abruptamente outra tela, outro universo. Num canto, que poderia ser um canto qualquer; músicos tocam e casais dançam sob uma luz de fumaça. Homens bebem e mulheres gracejam. Outro tempo, outras coisas...

Os suores agora são os suores da alegria e da liberdade. Candeeiros acesos transformam a noite e a taberna num lugar festivo, barulhento. Os sons e os cheiros que também pertencem a essa luz refletem-se nos olhos da assistência que insinua um sorriso cúmplice. E assim, os momentos descortinam-se nesse outro mundo, um mundo à parte, feito de luz, feitos de cor, de intensidade, de sabor e de sensibilidade. Além desses mundos, atrás das cortinas, por detrás das paredes, cenários e coxias, a razão trabalha misteriosa e silenciosamente para que a poesia viva.

A iluminação de palco seja ela qual for, não é apenas o acender das luzes, mas um intenso exercício de composição estética fundamentada no conhecimento artístico. Exercício esse que busca a dialética dos

processos de criação e execução.

Ao falarmos sobre estética da luz estamos falando necessariamente sobre a estética pictórica. Isso se dá exatamente porque o olhar do público sobre a cena torna-o um olhar de dimensões abrangentes, onde os símbolos falam por si e compõe os demais sob sua influência, interativamente, da mesma maneira que ocorre na pintura. Nesse âmbito, a idealização da iluminação passa necessariamente pela sensibilidade artística do idealizador, pela capacidade de entender os nuances de significação desses símbolos no todo, que é o resultado final da obra. Esse conhecimento pode ser adquirido através do estudo da arte e de sua história e vai avançando paralelamente com o desenvolvimento do artista. É óbvio que alguns terão maiores facilidades do que outros no que diz respeito às questões de sensibilidade e expressão. Isso é bastante pessoal. Como qualquer artista, o designer de iluminação tem todo um caminho de maturação. Mas o artista não pode viver só de pensamentos e emoções, só das criações do espírito. O artista necessita da expressão material de suas criações para que se torne artista atuante e sua obra influencie, se torne conhecida. Entram aí então as questões referentes aos conhecimentos técnicos. Em minha opinião esses conhecimentos são fundamentais para o desenvolvimento expressivo na área. Lembrando que estamos falando sobre expressão através da iluminação, temos que levar em consideração os desafios estruturais, ferramentais e processuais da atividade. No caso dos pintores esses desafios encontram-se nos suportes, pincéis, tintas, nos processos, em seu desempenho, enfim, nos materiais e condições através das quais o artista se expressa no mundo. No caso dos artistas da iluminação, esses desafios encontram-se nas estruturas físicas, elétricas, de equipamentos, de acessórios, etc. Desafios que também exigem desses profissionais, abertura, desenvoltura, adaptabilidade e constante reciclagem de informações, pois, as tecnologias desenvolvem-se rapidamente e diariamente novos produtos são lançados no mercado. Isso a meu ver é outro ponto importante. Embora não devamos cair nos modismos que as empresas tentam impor aos seus clientes a fim de aumentar seu faturamento, não podemos ficar desatualizados. Nem neuróticos e nem passivos, devemos estar prontos para conhecer novas soluções sem deixar que elas nos influenciem sobremaneira.

Gosto muito de chamar os equipamentos de iluminação de "pincéis". Na verdade o são, porém, sua diferenciação se dá exatamente quanto ao desenho e cor projetados pela matéria física aplicada. Essa "matéria" que é a luz tem comportamentos diferentes das tintas utilizadas pelos pintores, ou seja, dos pigmentos. No palco, as estruturas, cenários, figurinos, acessórios, elementos, atores e atrizes, suas maquiagens, etc, formam o suporte no qual essa outra "tinta" é aplicada por esses outros

"pincéis". Quando nesses suportes são utilizadas pigmentações com variação do branco, a luz colorida tinge-os, como nos suportes da pintura, cujo acabamento será o da pigmentação sobre a tela. Quando esses suportes são pigmentados com variações cromáticas, ou seja, possuem coloração, a luz surge como produtora do processo de velatura. Aí é que entra o conhecimento e experiência do artista-iluminador. Misturas veladas produzem necessariamente terceiros cromatismos. Uma luz magenta sobre pigmentação amarelada resulta em variações de vermelho; luzes amarelas sobre pigmentação azul também resultarão em variações do vermelho, já uma luz vermelha sobre um fundo ciano, escurecerá sobre maneira o objeto, tendendo-o ao cinza escuro, e assim por diante. Isso se dá porque os sistemas aditivos e subtrativos interagem entre si formando padrões complementares. Na iluminação, assim como também na pintura, os desenhos carregam sua cota de simbolismo, de signos, sinais. As formas projetadas pelos equipamentos nos palcos produzem sensações espaciais, temporais, entre outras, e essas sensações acabam transformando-se em sentimentos na platéia e no próprio palco. Banhos, gerais, focos, recortes, projeções, são algumas das formas pelas quais os designers de iluminação se utilizam para provocar esses sentimentos, daí também a importância do conhecimento dessa complexa linguagem. Mas as luzes de palco possuem também outras propriedades que vão somando-se e formando esse universo sensível. Direção, intensidade, movimento, duração, compõem outra gama razoável de significação. Pretendo com isso destacar a expressão artística no trabalho dos designers de iluminação, ao mesmo tempo, enfatizando a importância que o conhecimento técnico tem para esses profissionais. Duas energias que se complementam, e que a meu ver, formam o que poderíamos chamar de profissional-artista completo e equilibrado. Na maioria das vezes percebo que é através desse profissional-artista que as novidades técnicas têm os seus porquês e seus fundamentos. Na acentuada troca de informações entre técnica e estética originada nessa atividade, surgem novos produtos, e é interessante notar que com o surgimento desses novos produtos, paralelamente, surgem novas estéticas. É como se a modernidade reinventasse o passado em outros níveis. No simbolismo do Tai Chi Chuan, a luta eterna entre a serpente e a águia, a terra e o céu, o positivo e o negativo, produzem o movimento criativo. Velhas histórias, moderníssimas versões. Discussões sobre a importância técnica em oposição à estética provocam necessariamente novas criações advindas da luta entre esses opostos também eternamente complementares.

Light designer responsável pelo Laboratório de Iluminação do
Departamento de Artes Cênicas - IA/Unicamp

UMA LUZ COM GOSTO DE TERRA

Nos dias 23 e 25 de Junho de 2005, foram realizadas, com muito sucesso, as primeiras apresentações de "Gosto de Terra", mais recente criação cênica do grupo Matula, o Núcleo de Pesquisa do Teatro de Tábuas.

O Teatro de Tábuas é uma equipe com mais de 30 pessoas, organizadas em diversos núcleos e responsáveis por publicar uma revista mensal; manter um site; montar e desmontar o teatro inflável; criar e apresentar espetáculos pelo país; desenvolver as oficinas culturais; selecionar, contratar e fazer a produção de um espetáculo todos os meses; organizar o congresso de arte e educação... ufa! é muita coisa! E ainda há mais: é preciso administrar tudo isto, estabelecer novos contatos e contribuir com o projeto cultural de cada município.

A grande variedade dos afazeres, porém, permite que os membros da equipe possam atuar em muitas frentes, conforme suas aptidões e desejos. Foi assim que tive a honra de contribuir como iluminador no espetáculo "Gosto de Terra". Muita gente, no entanto, não tem noção de que cada espetáculo tem uma iluminação específica e que isto é resultado de um processo de pesquisa. Não há uma metodologia única, as características dos espetáculos são determinantes e cada iluminador tem seu jeito de conduzir a pesquisa. Aproveito esta oportunidade para apresentar um pouco deste processo de descoberta da luz de um espetáculo. No entanto, por mais que eu tente explicar, sempre ficarão questões em aberto, pois este processo não é tão racional quanto possa parecer neste texto.

Uma primeira observação é que, em um espetáculo, nada do que está em cena deve ser aleatório. O discurso artístico das artes cênicas é um complexo conjunto de códigos e signos e quem os organiza, geralmente, é o diretor do espetáculo, neste caso uma diretora: Lara Rodrigues, com quem eu já havia trabalhado em outros espetáculos.

Iluminador e diretor precisam "falar a mesma língua" para que a luz colabore com a coesão do discurso artístico. Quanto mais o iluminador acompanhar os ensaios e conversar com os artistas, melhor; é assim que ele mergulha neste universo criativo e colhe o tom da luz, as cores, os focos, os efeitos, o ritmo.

Os personagens de "Gosto de Terra" são sertanejos de um passado não muito distante. Assistindo aos ensaios, achei que o "clima" do trabalho alternava entre frio e seco: o frio da solidão humana e o seco da terra e

dos homens e mulheres brotados daquele chão. No entanto, quando estes personagens festejavam, dançando o cavalo marinho, o sertão parecia florescer e o passado me convidava para participar da festa, dentro da cena. Era como se o festejo aproximasse os tempos, unindo-me aos artistas e aos personagens, todos nós comemorando a vida. Esta impressão foi minha primeira coordenada para a criação da luz.

Nos ensaios, reconheci o "clima" geral do espetáculo e as ações que, a meu ver, deveriam ser recortadas da cena geral por uma luz mais intensa, um foco.

Poeticamente, eu queria escolher cores que remetessem a uma terra seca e a um céu frio, de tal forma que a fusão entre frio e seco resultasse no calor da festa. Vocês já ouviram falar em cores quentes e cores frias? O azul, por exemplo, é uma cor fria, o vermelho uma cor quente. Pois bem eu queria misturar uma cor fria com uma cor seca (difícil definir cor seca, mas seria algo como uma cor quente pouco vibrante) para encontrar um tom de branco que, unindo o frio e o seco, ajudasse o festejo da terra.

Para colorir a luz, basta colocar na frente do refletor uma gelatina, uma espécie de plástico colorido. Mas, escolher cores é bastante complexo. Há mais de quarenta tons diferentes de azul, por exemplo. A definição das cores, portanto, exige uma série de tentativas (é claro que a prática ajuda muito nesta hora).

Depois de algum tempo, cheguei às cores desejadas, mas elas tiravam a vibração das cenas, tinham pouco brilho. Faltava, portanto, uma luz que destacasse os personagens e as cenas. Esta luz é chamada de contra-luz, uma vez que não tem o objetivo de iluminar a frente da cena, mas sim produzir um contraste com a luz frontal, iluminando as costas dos personagens. A definição destas cores (após novas tentativas) completou esta etapa. Mas isto não era o fim do trabalho.

As cores e os focos já haviam sido descobertos, no entanto, ainda faltava definir o formato de cada foco. Podemos ter focos com muitas formas geométricas: quadrados, redondos, ovais, triangulares etc. Além disto, eles podem ser grandes ou pequenos e podem vir de diversas posições, formando ângulos variados. Conforme a luz é posicionada, produz-se uma sensação diferente em relação à cena. Esta definição precisa ser confirmada durante os ensaios, pois só a imaginação não basta, uma vez que a luz imaginada pode resultar em efeitos indesejáveis. Neste momento, o acaso também colabora, foi assim que percebemos a necessidade, por exemplo, de pequenos raios de luz

entrando no cenário e iluminando os objetos da casa, como se fossem raios de sol que penetravam por frestas da parede e do teto. Este efeito delimitava, discretamente, o dentro e o fora da casa.

Faltava ainda completar a integração da iluminação com o discurso do espetáculo. Percebi que o tema central do trabalho era a desarmonia humana, os conflitos pessoais e a solidão. A diretora e os atores tinham opinião semelhante. Percebi também que, apenas no momento da festa, a harmonia se fazia presente em sua totalidade. Considerei que este seria o ponto no qual a iluminação contribuiria mais fortemente com o andamento do espetáculo. Assim, as cenas estariam sempre manchadas por sombras, por cores, como em um jogo de claros e escuros. A festa seria o elemento que harmonizaria o ambiente, tudo explodindo em luz e acalmando, momentaneamente, os conflitos externados na dança. Esta idéia foi decisiva para o ritmo e a intensidade das mudanças de luz.

Feito isto, restava o trabalho braçal: colocar refletores, fazer ligações elétricas, subir escadas, colocar a luz no lugar certo, ensaiar o acender e o apagar dos refletores, etc. Mas isto é outra história.

É certo que, com o decorrer das apresentações, o espetáculo irá encontrando novas possibilidades e isto vai refletir, certamente, no projeto de iluminação, afinal este é um trabalho que nunca está acabado e que depende profundamente da sensibilidade de quem o está fazendo.

Para encerrar, eu gostaria de comentar que, assistindo ao espetáculo, você pode ter outras idéias, diferentes das que eu apresentei aqui. Não existe uma forma certa e definitiva, sempre é possível fazer diferente e melhor. Acho que o grande prazer do trabalho com arte é experimentar o gosto. E são tantos os gostos que a terra tem!

Obs*: Texto originalmente publicado na revista "Contra Regra" no. 21 - agosto/2005- publicação do Núcleo Experimental Teatro de Tábuas

INFORMAÇÕES PESSOAIS

Amauri Araújo Antunes

Mail: amauantunes@yahoo.com.br

Bacharel em Teatro pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Bacharel em Letras pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Licenciado em Letras pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Mestre em Letras pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Doutorando em teatro pela UNIRIO

Técnico em eletrônica pela UNESP

Coordenador das oficinas culturais do Núcleo Experimental Teatro de Tábuas

Iluminação de Museus e Galerias – Uma Análise Introdutória

Mostrar e preservar: jogo de prioridades.

Em museus e galerias de arte os lighting designers se vêem envolvidos com trabalhos que exigem de forma constante a preocupação com uma excelente visibilidade das peças e, por outro lado, com os cuidados para que a luz, mais objetivamente o calor e os raios ultra-violeta, não depreciem as obras. Embora na maioria das vezes essas duas exigências se oponham, sempre será possível atenuar os efeitos negativos da luz sobre os objetos de arte através de cuidados a serem tomados durante as fases de projeto, execução e permanência das exposições. Conter os níveis de iluminação através da dimerização das luzes, utilização de filtros atenuadores e outras formas de proteção, e ao mesmo tempo oferecer iluminação suficiente para uma apreciação ideal – aí está o equilíbrio e a solução.

Na fase de projeto

Projetos bem elaborados são aqueles que conseguem equilibrar as duas prioridades (visibilidade e preservação), além é claro, de reforçar a estética geral da exposição. Esse trabalho deve sempre ser realizado em conjunto com a curadoria, artistas, pesquisadores e equipe. Quando falamos em equipe, estamos falando em cenógrafos, montadores, eletricitas, preservadores, limpadores, etc. Tudo isso visa a busca de um conjunto de soluções de iluminação que reforce os ideais estéticos em jogo.

A luz do dia

Espaços cujas estruturas arquitetônicas permitam a incidência mesmo que indireta da luz do dia sobre as obras, permitem uma apreciação com excelente IRC¹, ou seja, as cores serão vistas como realmente são, porém deverão ser investidos muito mais recursos no bloqueamento dos raios ultra-violeta, já que esses raios contribuem fortemente para um aceleramento de depreciação de uma infinidade de materiais. A utilização de vidros especiais e filtros anti ultra-violeta e anti infra-vermelho são as medidas mais indicadas.

¹ IRC - Índice de reprodução de cor – Escala de 1 a 100 que mede a reprodução da cor dada por uma fonte artificial em relação à luz solar.

Fontes de iluminação artificial

Quando pensamos em fontes de iluminação artificiais para um projeto de museus e galerias, devemos garantir que essas fontes ofereçam um mínimo de 85% de IRC. As obras expostas não podem perder suas policromias naturais, com pena de desvirtuamento das propriedades estéticas, históricas, de comunicação, etc. O cuidado com a utilização de lâmpadas com maior IRC é princípio básico dentro de um projeto de iluminação museológica.

Outra análise bastante importante é a da potência das fontes, pois é aí que podemos garantir visualidade com baixos índices de depreciação. Lâmpadas incandescentes geram muito calor e, portanto maior índice de depreciação. Alguns tipos de lâmpadas fluorescentes geram grande quantidade de raios ultra-violeta. Nessas últimas devemos, na medida do possível, utilizar filtros anti UV para garantir maior proteção. Mesmo garantindo proteção não podemos esquecer que as obras devem ser vistas e para isso o estudo das relações de iluminância² e luminância³ são fundamentais, na medida em que fornecem maiores dados sobre o produto final da iluminação nos ambientes e no olho do observador. A utilização de controles de intensidade luminosa contribui sobremaneira não apenas nos cuidados de preservação, mas também aumenta as possibilidades de criação estética através da luz. Luzes controladas analógica ou digitalmente garantem maior leque de opções na criação de situações e “climas” psicológicos, o que resulta em maior espaço para a criatividade. A atenção para as fontes de iluminação é ponto crucial dos projetos. Uma receita (cuidado com as receitas) seria a utilização dos seguintes itens:

- Lâmpadas incandescentes de baixa potência (controle de temperatura)
- Sistemas de fibra ótica
- Sistemas com tecnologia LED
- Lâmpadas fluorescentes com filtros UV

Equipamentos

Ninguém vai ao museu ou a uma galeria para ver equipamentos de iluminação, estruturas de suporte, mesas e painéis de

² Expressa em lux (lx), indica o fluxo luminoso de uma fonte de luz que incide sobre uma superfície situada à uma certa distância desta fonte – Manual Luminotécnico Prático - Osram
<http://www.osram.com.br/download/manual/MANUAL.PDF>

³ Expressa em cd/m² (candela por metros quadrados) Intensidade luminosa que emana de uma superfície, pela sua superfície aparente - Manual Luminotécnico Prático - Osram
<http://www.osram.com.br/download/manual/MANUAL.PDF>

controle, a não ser que seja para uma visita a uma exposição específica dessas peças. Porém na maioria dos casos trabalhamos com a impossibilidade de ocultarmos toda essa parafernália, e aí, o que fazer? Creio que devemos partir de alguns princípios básicos, assim podemos encontrar soluções bastante viáveis para inúmeros casos. Além do estudo das características técnicas de um equipamento e de suas possibilidades dentro de determinado contexto, a análise de seu design e cor nos faz perceber que existem vantagens e desvantagens que podem ser percebidas rapidamente. Equipamentos menores são mais indicados para espaços com pé direito muito baixos, pois equipamentos mais robustos podem desviar a atenção dos observadores e desarmonizar os ambientes. A utilização de equipamentos na cor preta sob tetos claros, ou o contrário: equipamentos brancos ou claros em tetos escuros, resultam em maiores contrastes e, conseqüentemente, desviam mais a atenção do apreciador. Podemos repetir esses conceitos para as estruturas de suporte, afinal, a elas está reservado um papel extremamente importante dentro da estética dos espaços. Não quero necessariamente afirmar que se deva utilizar esse ou aquele conceito no momento da escolha do visual das estruturas e equipamentos nesses espaços, mas sim alertar os profissionais e estudantes para um item realmente importante em se tratando de projetos de iluminação nesses espaços.

Estruturas de suporte

A abrangência de características de espaços e prioridades, ou seja, dos tipos e funções de cada museu, exige dos profissionais da luz o entendimento profundo das questões técnicas e estéticas envolvidas, dos objetivos principais dos museus, das mostras, dos eventos, etc. Em museus com caráter de exposições prioritariamente permanentes os projetos devem levar em consideração aspectos e soluções que provavelmente se tornariam um empecilho dentro de espaços para exposições cujo caráter é a mudança contínua de acervo e cenografia. Por exemplo: estruturas rígidas⁴ de suporte de equipamentos podem funcionar muito bem nos primeiros, mas indubitavelmente gerariam conseqüências desastrosas nos segundos. Estruturas flexíveis garantem maiores possibilidades, embora geralmente os custos desses projetos são bem mais elevados, dadas as necessidades maiores de pontos de distribuição elétrica. Estruturas flexíveis geralmente são feitas por encomenda, enquanto as rígidas podem ser feitas com materiais e produtos de mercado.

⁴ Defino aqui de “estrutura rígida” aquela cuja mobilidade dentro dos espaços é inexistente, não permitindo mudanças de posicionamento e de escala.

Tanto em projetos de estruturas rígidas quanto de estruturas flexíveis, o estudo das relações angulares é fundamental para obtermos os melhores resultados na iluminação. O posicionamento dos suportes dentro dos espaços é que determinará o ângulo de incidência das fontes de luz sobre as obras. Suportes muito distantes das paredes de exibição de obras bidimensionais podem contribuir para a criação de sombras do observador sobre essas obras, e quando muito próximas, com ângulos de incidência mais acentuados, podem resultar em uma luz que ressalte muito as texturas das telas ou modifique o brilho e a policromia das pinturas, ou ainda crie muitas sombras indesejáveis em obras tipo “colagens” e talvez jogando sombras das próprias molduras sobre as obras.

Em espaços onde se criam ambientes através de montagens cenográficas as possibilidades de criação dos lighting designers aumentam, contudo, nunca podemos esquecer que dentro desse contexto a iluminação e a cenografia visam a criação de ambientes e climas cuja função é a de provocar emoções. Dessa forma, o estudo das propostas dos profissionais e artistas envolvidos deve se realizar harmonicamente e em conjunto. Iluminação e cenografia devem juntas colaborar uma com a outra para objetivação de algo sempre maior: o espetáculo, a criação do sonho, a criação de mundos.

Luzes gerais e pontuais

Compreender o comportamento da luz nos espaços é tarefa muito ampla, mas pelo menos para os lighting designers deve ser acima de tudo prazerosa. É através do exercício de aprimoramento do olhar sobre o mundo, que vamos desvendando o segredo do trabalho artístico com a luz.

Parar, olhar, refletir sobre os aspectos do que é visto, sobre as possíveis causas do que é percebido. Esse exercício nos vai trazendo mais e mais compreensão do nosso objeto de trabalho. Não existem receitas prontas na arte. Receitas são coisas que não funcionam no processo criativo, mas algumas coisas podem ser tomadas como roteiros a serem estudados. Olhando dessa forma, percebemos algumas constantes que podem ou não funcionar e aí temos que colocar nossa mente e coração para realizar o juízo. Quando utilizamos iluminação geral percebemos que podemos conseguir visibilidade completa no entorno dos objetos, principalmente com a utilização de iluminação difusa e em posição zenital. Podemos também criar padrões estéticos em grandes ambientes, ou seja, criamos ambientações. Perceberemos também que a iluminação geral auxilia a visibilidade de obras bidimensionais e em baixa intensidade, a visualização de superfícies vitrificadas.

Já a iluminação pontual, ou seletiva, que é aquela que recorta os objetos no espaço, permite apenas uma visibilidade completa em torno dos objetos quando aplicada com conceito de três pontos⁵ ou mais. A iluminação pontual também permite a criação de padrões estéticos nos ambientes, porém com mais dramaticidade que a iluminação geral⁶ pela quantidade e forma dos espaços escuros criados entre as pontuações. Luzes pontuais auxiliam a criação de dramaticidade nos objetos tridimensionais, dependendo é claro dos ângulos, direções, intensidades, etc.

Mais um item importante a ser abordado é a constante utilização de módulos de vitrines em galerias e museus. Geralmente os objetos ficam dentro das vitrines protegidos por placas de vidro. Quando utilizamos vidros anti-reflexo os problemas de ofuscamento são minimizados e muitas vezes anulados, porém, quando a escolha do material recai para vidros comuns, começam os problemas. Se do lado de fora temos uma iluminação com intensidade muito acentuada e num nível de altura que forme um ângulo de incidência coincidente com o olho do observador, temos necessariamente que aumentar a intensidade da iluminação interna, pois do contrário, podemos criar não uma vitrine, mas um espelho, que bloqueará a visualização da peça em seu interior. A cor de fundo das vitrines é outro fator que contribui enormemente nesse caso. Cores escuras acentuam o espelhamento, dificultando a observação.

Conclusão

Para o desenvolvimento de um bom projeto todos os detalhes são relevantes. Nada que foi discutido acima pode escapar aos designers. Preservação das obras e criação de conceitos emocionais particulares são seus objetivos maiores. Preservar os objetos é preservar a nossa história, nossa cultura, nossas idéias e ideais. Reforçar a expressão faz com que os espaços e seus elementos se tornem mais interessantes e atraentes, ou mesmo, “encaixados” dentro de contextos estéticos mais equilibrados, possibilitando uma apreciação mais objetiva, dignificando artistas, obras e o próprio espaço.

⁵ Iluminação de três pontos é um conceito muito utilizado em iluminação de cinema e televisão. Utiliza-se uma fonte numa das laterais do objeto chamada de principal. Outra fonte na lateral oposta ao objeto chamada de “luz de preenchimento”. Por fim, uma última fonte atrás do objeto denominada de contra-luz. Esse conceito permite a visualização do entorno do objeto e ao mesmo tempo cria a sensação volumétrica nas telas bidimensionais das televisões e cinemas.

⁶ Aqui não estamos levando em consideração a utilização da luz colorida, que por si só provoca alterações de dramaticidade.

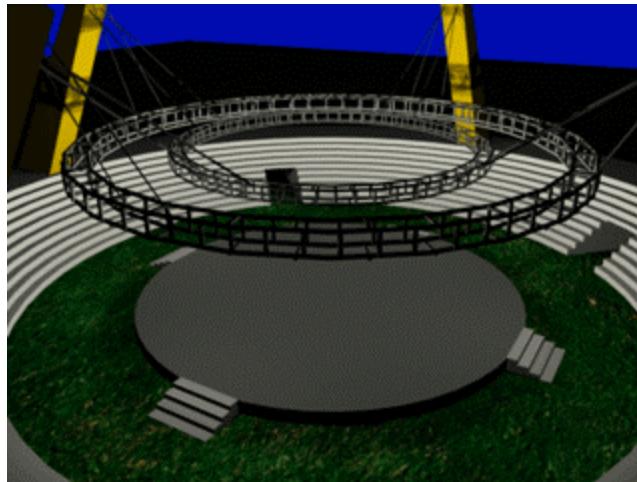
Iluminação em Arena - Iluminação geral

(Clique nas imagens para zoom)

Segundo o glossário de J. C. Serroni, a definição para o espaço cênico em formato de arena é a seguinte:

Arena: Área central de forma circular, onde acontecem espetáculos teatrais. Palco do teatro grego. Área central coberta de areia, nos antigos circos romanos. Arena (picadeiro): o espaço central do circo onde se exibem os artistas da companhia.

Como podemos observar na imagem abaixo, o público cerca o palco por todos os lados (na arena de 360 graus) e, dessa forma, a iluminação precisa ser pensada no sentido de propiciar a "leitura" das imagens e movimentos em todo o entorno.



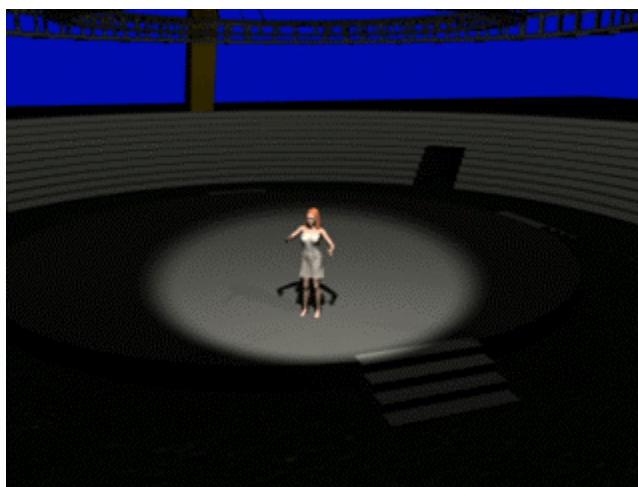
Se os elementos das cenas devem ser visualizados em todo seu entorno, então significa que as luzes devem incidir também em todo o entorno desses elementos. Lembre-se porém, que estamos fazendo aqui um estudo visando principalmente o entendimento técnico do processo, ou seja, estamos dando ênfase à visibilidade das cenas e não à sua estética. Volto a lembrar como já fiz em outras ocasiões, que não existem regras para a criação artística. Nada é definitivo na arte, principalmente na arte de iluminar um espetáculo.

Mas vamos começar analisando primeiramente o comportamento de apenas uma fonte luminosa, para posteriormente criarmos uma iluminação geral no palco.

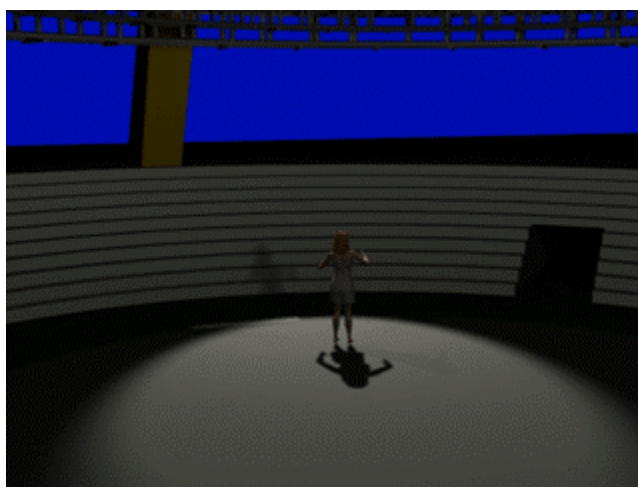
Vamos utilizar como exemplo nossa arena em 360 graus, onde um equipamento fresnel foi colocado na estrutura exterior, incidindo diretamente sobre a frente da atriz num ângulo de 45 graus. Dúvidas sobre definição angular podem ser tiradas aqui.

*Note na figura acima que o teatro possui duas estruturas circulares flutuantes para suporte de equipamentos - uma exterior e uma inferior.

Na figura abaixo podemos notar que se o espectador estiver em posição frontal à atriz, na mesma linha entre ela e o equipamento, ele vai poder visualizar sua imagem com bastante perfeição. Note também que nesse caso a atriz está posicionada próxima a linha limite do palco:

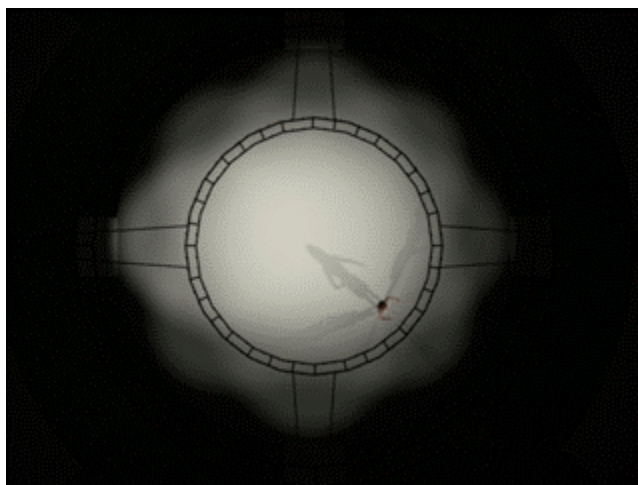


Isso já não vai acontecer se o espectador estiver posicionado do outro lado da arena, nas costas da atriz. Ele apenas perceberá seus controncos e não poderá visualizar a imagem perfeitamente:

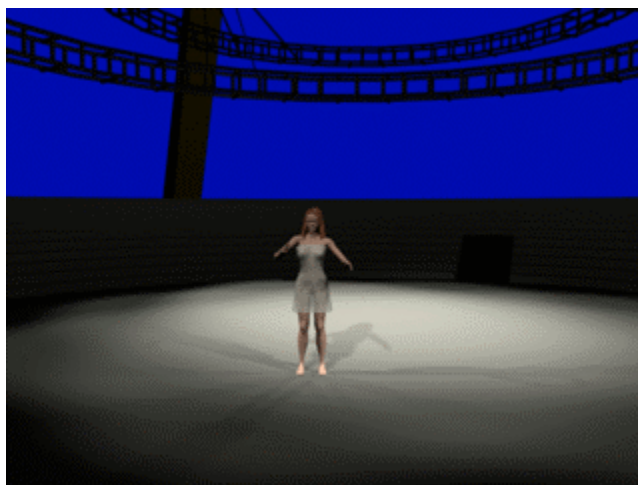


Vamos fazer o seguinte: na estrutura externa, ou seja, na maior, vamos colocar oito equipamentos fresnel espalhados simetricamente em volta da arena, com o mesmo ângulo de inclinação do primeiro (45 graus) e direcionados ao centro do palco. Vamos ver o que acontece:

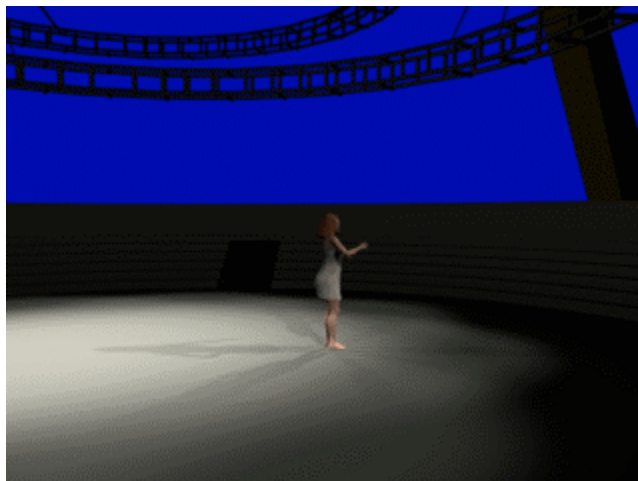
Veja como o palco se ilumina quando observamos de cima:



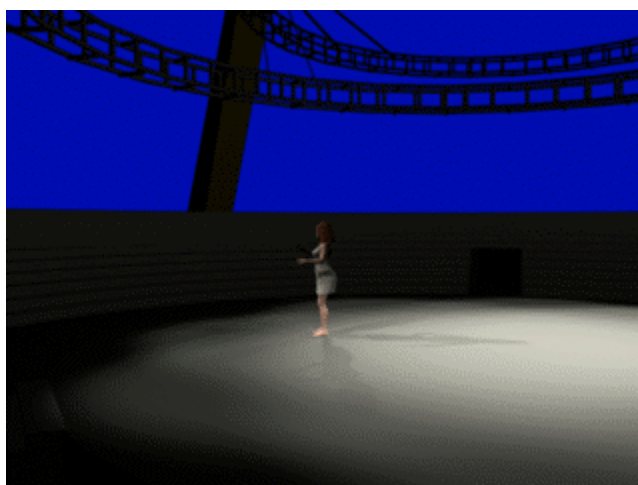
Agora de um outro ângulo, vemos que a atriz está banhada por uma luz bastante homogênea. Esse é o ponto de vista de quem se encontra novamente na frente da atriz.



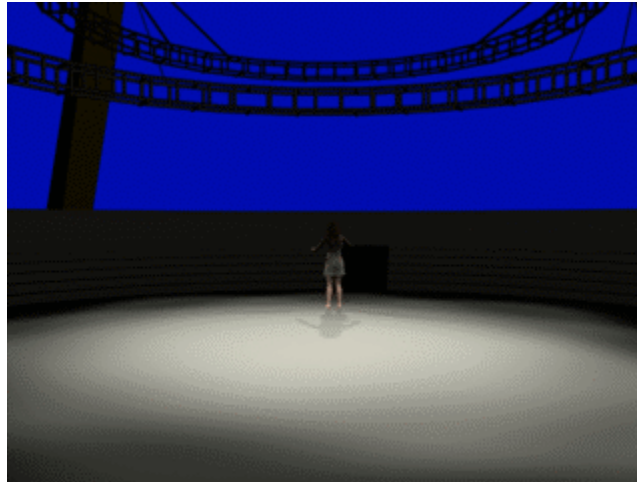
Esse é o ponto de vista de quem se encontra do lado direito da atriz. Note que a iluminação também é homogênea, mas já conseguimos perceber que falta luz em suas costas:



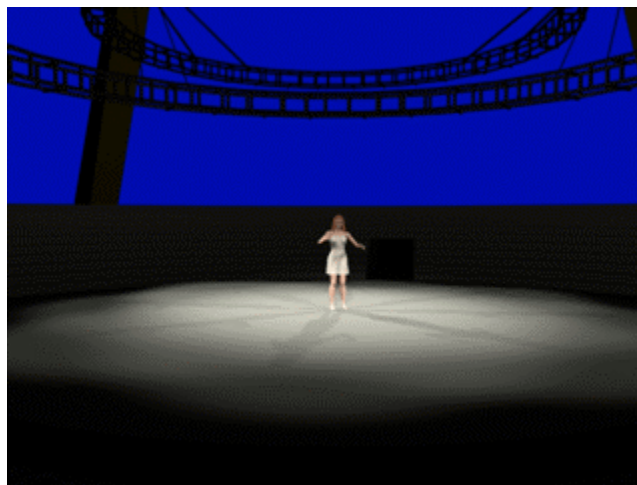
Aqui mostramos a o ponto de vista de quem está posicionado do lado esquerdo da atriz. O efeito visual é o mesmo do precedente:



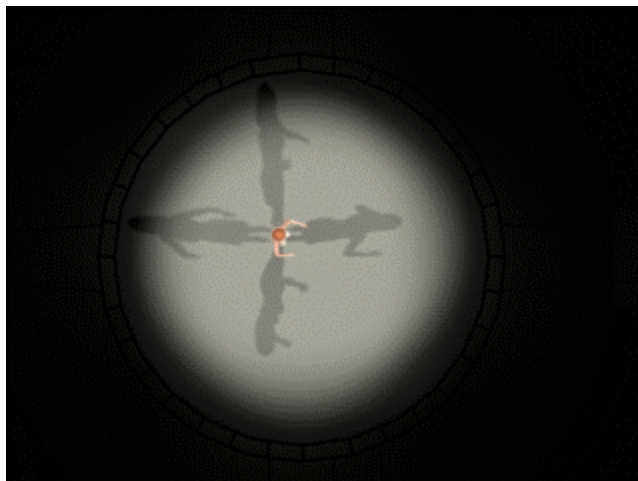
E na imagem abaixo o ponto de vista de quem está posicionado atrás da atriz. Note que realmente a luz é muito escassa, principalmente em suas costas. se ela virar de frente para esse ponto, provavelmente o espectador terá muita dificuldade em ver o seu rosto:



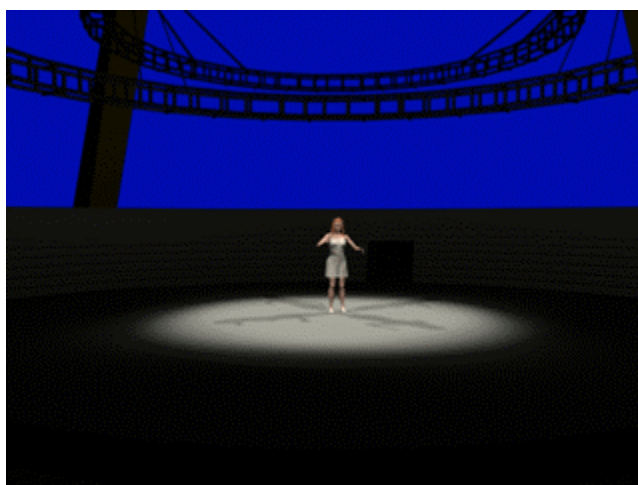
Quando colocamos a atriz no centro do palco, notamos que a iluminação está bastante homogênea, porém, seu rosto encontra-se na penumbra. Isso se deu no nosso caso porque as dimensões de arena, estruturas, etc., não permitiram um posicionamento dos equipamentos num ângulo mais agudo, como por exemplo 30 graus. Se fizéssemos isso, ofuscaríamos os espectadores mais próximos ao palco. Esse exemplo é proposital, já que muitos espaços desse tipo apresentam essas características. Mas podemos amenizar esse problema incluindo outros equipamentos.



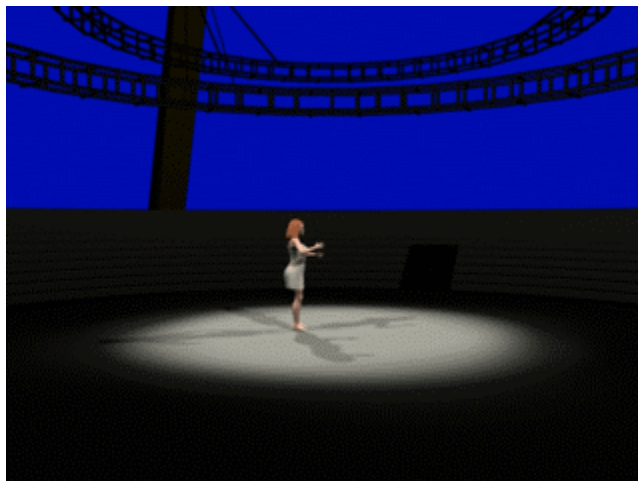
Vamos tentar agora aumentar o nível de iluminação no rosto da atriz. Vamos incluir não oito, mas apenas quatro equipamentos fresnel simetricamente espalhados na estrutura interna, direcionados ao centro do palco com 45 graus de inclinação. Essa será a nossa luz de preenchimento, de apoio à primeira geral. Olhemos de cima para ver o efeito que eles provocam:



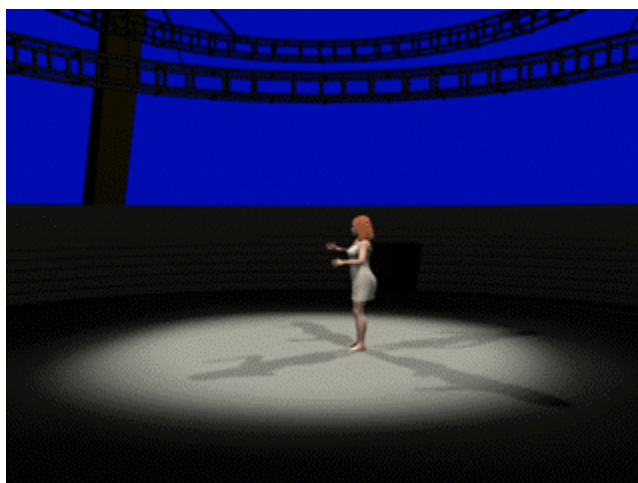
Observando agora do ponto de vista frontal á atriz. Note que existe luz abundante em seu corpo, inclusive em seu rosto:



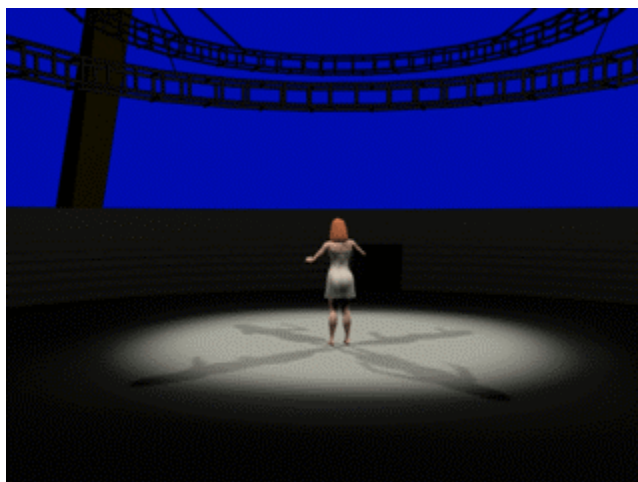
Agora do ponto de vista de quem está à direita:



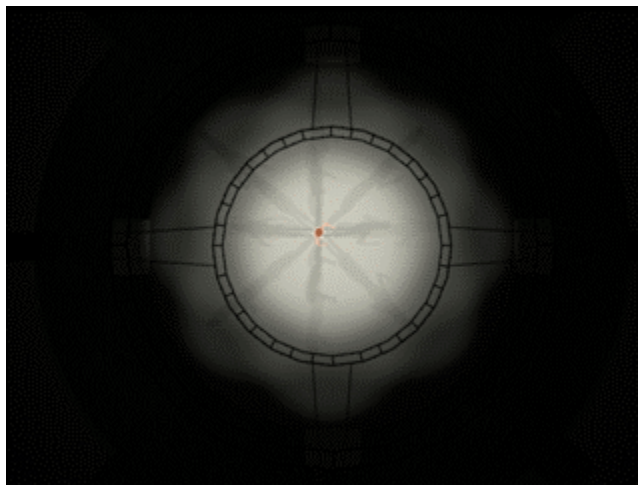
Agora do ponto de vista de quem está posicionado à esquerda:



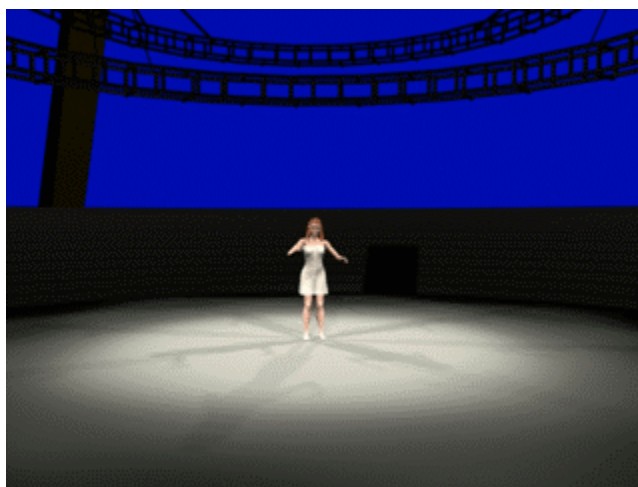
E finalmente de quem está posicionado às costas da atriz:



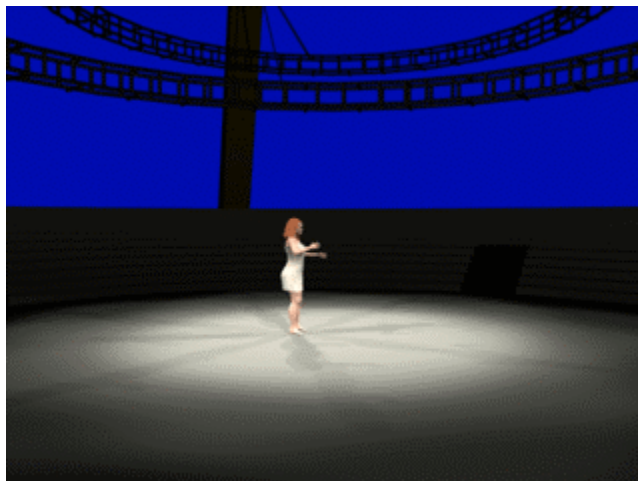
Vamos agora acender a geral externa com os oito equipamentos e essa última interna, com quatro equipamentos. Vejamos primeiramente o efeito de um posto de vista aéreo:



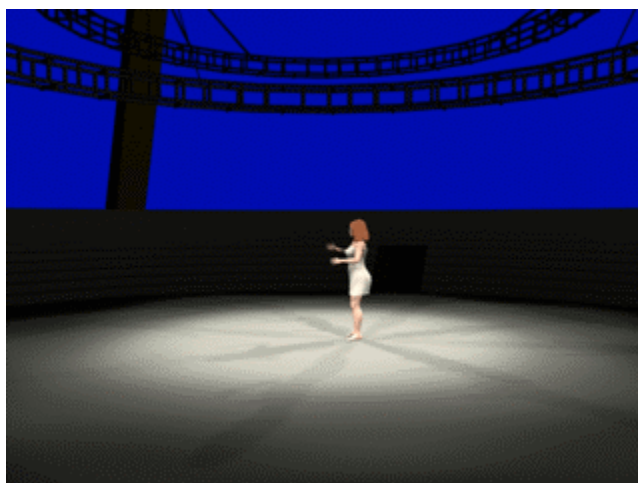
Agora do ponto de vista de quem se encontra em posição frontal á atriz. Observe como a iluminação denuncia perfeitamente corpo, rosto e contornos da nossa conhecida atriz:



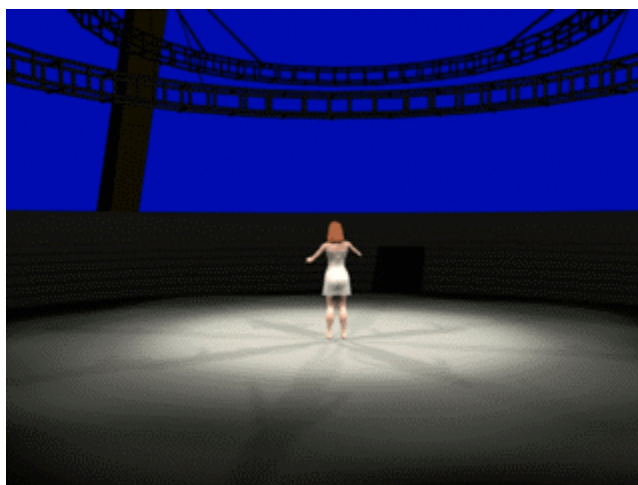
Agora do ponto de vista direito:



Do ponto de vista esquerdo:



E finalmente do ponto de vista de quem está atrás:



Bem, tratamos aqui apenas da criação de uma geral de palco em arena de 360 graus. Ainda podemos falar muito sobre efeitos de iluminação nesses espaços, assim como em espaços meia-arena (180 graus) e outros similares. Podemos estudar ainda a criação de focos e iluminação de cenários nesses espaços, mas isso fica para outra dica.

Até Lá!

Valmir Perez