

**VALMIR PEREZ**

**DESENHO DE ILUMINAÇÃO DE PALCO:  
PESQUISA, CRIAÇÃO E EXECUÇÃO DE PROJETOS**

Dissertação apresentada ao Instituto de Artes, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Multimeios.

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva

**CAMPINAS**  
2007

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP**

P415d Perez, Valmir.  
Desenho de iluminação de palco: pesquisa, criação e  
execução de projetos. / Valmir Perez. – Campinas, SP: [s.n.],  
2007.

Orientador: José Eduardo Ribeiro de Paiva.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de  
Campinas,  
Instituto de Artes.

1. Iluminação de cena. I. Paiva, José Eduardo Ribeiro de.  
II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes.  
III. Título.

(lf/ia)

projects” Título em inglês:” Stage Lighting Design:research, creation and execution of

Palavras-chave em inglês (Keywords): Scenic lighting

Titulação: Mestre em Multimeios

Banca examinadora:

Prof. Dr. Eusébio Lobo da Silva

Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco

Data da defesa: 11 de Julho de 2007

Programa de Pós-Graduação: Multimeios

Dedico esse trabalho a meu pai, que, com suas habilidades manuais, me ensinou desde cedo o valor do trabalho e do conhecimento técnico; com sua imensa capacidade criativa me mostrou a beleza que podemos tirar de qualquer objeto e com sua humildade e bondade me mostrou caminhos e valores positivos.

## AGRADECIMENTOS

Ao jovem Cláudio Martinez (em memória) que, com seu talento, disposição e carinho, trabalhou no desenvolvimento do LabLux 1.01 – primeiro *software* brasileiro de iluminação cênica, sem o qual esse trabalho não seria possível.

A todos os profissionais de iluminação desse imenso país, que com trabalho, suor e conhecimento, contribuíram para meu aprendizado da arte e da vida.

Aos professores, alunos e funcionários do Instituto de Artes da Unicamp, que sempre me apoiaram nos estudos e projetos.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sara Pereira Lopes, que, como coordenadora do Laboratório de Iluminação, sempre me abriu portas para o crescimento profissional e pessoal.

Ao Prof. Dr. Rubens José Souza Brito, cuja confiança em meu trabalho me deu oportunidades de trabalhar em melhores condições materiais.

Ao meu grande amigo Armando Fernandes Neto, camarada de todas as horas, que nunca deixou de participar desse trabalho e da minha vida.

À minha querida Ingrid Lemos, que, mesmo distante, ainda continua torcendo por minha vitória e felicidade e sempre terá um lugar em meu coração.

Ao Prof. Dr. Eusébio Lobo, sempre rodeado de alunos que lhe procuram para receber a atenção e as valiosas informações que sempre são distribuídas por quem ama o que faz.

Ao Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva, meu orientador neste trabalho, que, com muita paciência e dedicação, me auxiliou em todos os momentos.

À Fernanda Costa, de Atlanta (EUA), que, gentilmente, me ajudou com as traduções.

E, por fim, a toda minha família, minha mãe, irmão, minha segunda mãe, Dona Diva, que, com todo o carinho de sempre, me fazem sentir que a vida vale a pena.

Oh! Pai-Mãe do cosmos, Origem Nossa!  
Direciona Tua luz dentro de nós, tornando-a útil  
Cria o Teu reino de unidade agora.  
Que somente a Tua vontade possa atuar dentro e junto à nossa vontade,  
Em tudo o que é luz e em todas as suas formas.  
Provê, cada dia, tudo o que necessitamos em pão e em entendimento.  
Desfaz os laços dos erros que nos prendem, assim como nós libertamos as amarras  
Com que aprisionamos os erros de nossos irmãos.  
Não permitais que a superfície e a aparência das coisas do mundo possam iludir-nos  
E libera-nos de tudo que nos detém.  
De Ti nasce toda a vontade reinante, o poder e a força viva da ação,  
A canção que se renova de idade em idade e a tudo embeleza.  
Possam Tua vontade, poder e canção  
Afirmarmos com viva força!  
Ser o solo fecundo de onde cresçam todas as nossas ações.  
Amém.

**O Pai Nosso em aramaico**

## RESUMO

Esta pesquisa tem por finalidade estudar o desenho de iluminação de palco. O trabalho está dividido em três partes: pesquisa, criação e execução do desenho. Na fase da pesquisa, estudo tanto os elementos técnicos como os elementos estéticos que devem ser coletados para contribuir para a criação artística através da luz e, ao mesmo tempo, criar condições materiais para que se dê essa criação. Na fase da criação, discuto a importância da visão do *design* de iluminação como processo artístico, assim como, faço um paralelo entre esse e a criação em arte pictórica, ensejando determinar o valor estético da luz sobre os palcos e as semelhanças e diferenças que se estabelecem entre essas duas artes. Na terceira e última fase, faço uma apresentação do *software* LabLux versão beta 1.01, criado, especialmente, para demonstrar os processos lógicos de criação de mapas e planilhas de projetos de iluminação cênica. Conjuntamente, discuto os elementos principais do desenho técnico de um projeto e sua importância como ferramenta de comunicação entre criadores e executores de uma obra de iluminação de palco.

**Palavras-chave:** Iluminação de palco, *design* de iluminação, LabLux 1.01

## **ABSTRACT**

This research intends to study the stage lighting design which is divided in three parts: research, creation, and execution of the drawing. In the research phase, I studied the technical and aesthetic elements that must be collected in order to contribute to the artistic creation through light. They also provide the necessary material condition to facilitate the creation process itself. During the creation phase, I discuss the importance of the visualization of the lighting design as an artistic process. In addition, I trace a parallel between this and the creation of pictorial art so as to determine the aesthetic value of the light over the stage, including the similarities and differences between the two arts. At the third and last phase, I present the LabLux software, beta version 1.01 which was specially developed to demonstrate the logical creating process of maps and stage lighting project spreadsheets. At the same time, I discuss the main elements of the technical drawing of a project and its importance as a tool of communication between creators and executors of a stage lighting production.

**Key words:** Stage lighting, lighting design, LabLux 1.01

## LISTA DE FIGURAS

<i>Fig. 01 – Simulação de iluminação para espetáculo de dança Software 3D Studio Max – Versão 5.0.....</i>	<i>38</i>
<i>Fig. 02 – Estudo de efeitos de luzes em show musical. Simulação em software 3D Studio Max – Versão 5.0.....</i>	<i>61</i>
<i>Fig. 03 – Interface de abertura do software LabLux versão Beta 1.01.....</i>	<i>84</i>
<i>Fig. 04 - Botão “Criar Projeto”.....</i>	<i>85</i>
<i>Fig. 05 – Interface da área de trabalho do LabLux versão Beta 1.01.....</i>	<i>85</i>
<i>Fig.06 – Menu principal.....</i>	<i>86</i>
<i>Fig. 07 – Caixa de ferramentas.....</i>	<i>86</i>
<i>Fig. 08 - Interface da área de desenho.....</i>	<i>87</i>
<i>Fig. 09 - Botões de acesso.....</i>	<i>88</i>
<i>Fig. 10 - Botões de acesso.....</i>	<i>88</i>
<i>Fig. 11 - Janela de propriedades.....</i>	<i>89</i>
<i>Fig. 12 – Botões de opção.....</i>	<i>89</i>
<i>Fig. 13 – Ferramenta “cor”.....</i>	<i>90</i>
<i>Fig. 14 - Janela de opções de palco.....</i>	<i>90</i>
<i>Fig. 15 – Janela de opções de camadas.....</i>	<i>91</i>
<i>Fig. 16 - Interface da área de finalização de desenho.....</i>	<i>92</i>
<i>Fig. 17 - Botões de opção de finalização de projeto.....</i>	<i>93</i>
<i>Fig. 18 - Inserção de dados informativos do projeto.....</i>	<i>104</i>
<i>Fig. 19 - Inclusão de palco, estruturas e dimensões.....</i>	<i>106</i>
<i>Fig. 20 - Inserção de elementos de cenografia.....</i>	<i>107</i>
<i>Fig. 21 - Inclusão de áreas de incidência.....</i>	<i>108</i>
<i>Fig. 22 - Inserção de elementos humanos.....</i>	<i>109</i>
<i>Fig. 23 - Inserção de equipamentos.....</i>	<i>111</i>
<i>Fig. 24 - Inserção de elementos de texto.....</i>	<i>112</i>
<i>Fig. 25 - Resultado visual do projeto – planta baixa.....</i>	<i>114</i>

<i>Fig. 26 - Resultado final – planilha de informações (folha 01)</i> .....	115
<i>Fig. 27 - Resultado final – planilha de informações (folha 02)</i> .....	116
<i>Fig. 28 - Resultado final – planilha de informações (folha 03)</i> .....	117
<i>Fig. 29 - Equipamento Plano - convexo</i> .....	120
<i>Fig. 30 – Equipamento fresnel</i> .....	121
<i>Fig. 31 – Equipamento Scoop</i> .....	122
<i>Fig. 32 – Equipamento Elipsoidal</i> .....	123
<i>Fig. 33 – Equipamento par 64</i> .....	124
<i>Fig. 34 – Lâmpada par 64 foco 5</i> .....	124
<i>Fig. 35 – Equipamento Moving Head</i> .....	125
<i>Fig. 36 – Equipamento Moving Mirror (scan)</i> .....	125
<i>Fig. 37 – Equipamento Loco light (par 56)</i> .....	126
<i>Fig. 38 – Equipamento ciclorama</i> .....	127
<i>Fig. 39 – Equipamento mini brut - carcaça sem lâmpadas</i> .....	128
<i>Fig.40 – Equipamento canhão seguidor</i> .....	129
<i>Fig. 41 – Equipamento soft light</i> .....	130
<i>Fig. 42 – Equipamento set light</i> .....	131
<i>Fig. 43 – Máquina de fumaça – sistema de controle digital</i> .....	132
<i>Fig. 44 – Máquina de neblina (hazemaker) – sistema de controle digital</i> .....	132
<i>Fig. 45 - Mesa analógica de controle de iluminação</i> .....	134
<i>Fig. 46 - Mesa digital de controle de iluminação</i> .....	134
<i>Fig. 47 – Sistema aditivo de mistura de cores</i> .....	139
<i>Fig. 48 – Sistema subtrativo de mistura de cores</i> .....	140
<i>Fig. 49 – Palco estilo italiano</i> .....	143
<i>Fig. 50 – Palco estilo arena redonda</i> .....	143
<i>Fig. 51 – Palco estilo arena quadrada</i> .....	144
<i>Fig. 52 – Palco estilo semi-arena</i> .....	144
<i>Fig. 53 – Palco estilo elisabetano</i> .....	145

## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>23</b>
<b>I – Primeira parte – Fase da pesquisa.....</b>	<b>29</b>
Estudos das idéias e mensagens principais da obra.....	29
A importância das leituras e releituras de textos e anotações da direção.....	31
Levantamento das informações históricas.....	32
Estudo da duração das cenas e de seus impactos expressivos.....	34
Estudo do estilo da obra.....	35
A importância do acompanhamento de ensaios.....	36
Preparação de materiais de conceituação da concepção da iluminação.....	37
Levantamento dos bloqueios da iluminação pelos elementos cenográficos.....	39
Estudo das cores utilizadas nos elementos cenográficos.....	39
A importância das mesas de reuniões técnicas.....	41
Estudo dos projetos de figurinos .....	42
Estudo dos projetos de maquiagem.....	43
Estudo dos projetos dos adereços de cena.....	44
Estudo dos projetos de sonoplastia.....	45
Estudo dos estilos e estruturas de palco.....	46
Estudo das estruturas elétricas e de equipamentos.....	47
Estudo das estruturas mecânicas de palco.....	50
A importância do prévio levantamento da existência de oficinas de trabalho nos locais de apresentação.....	51
A importância do prévio levantamento dos pontos de comercialização de materiais e equipamentos nas regiões de apresentação.....	52
Estudo e importância da adequação orçamentária dos projetos.....	52
A importância do prévio levantamento dos fatores de tempo envolvidos nas pesquisas, criações, desenhos, montagens do projeto básico e de efeitos especiais.....	53
A importância do prévio levantamento dos recursos humanos disponíveis para execução dos projetos.....	55

Estudo da utilização do palco pela direção de cena.....	56
Estudo dos aspectos emocionais (climas) das cenas.....	57
Estudo das expectativas da direção de cena em relação à iluminação como elemento expressivo no espetáculo.....	58
Estudo das expectativas que outros profissionais criadores têm em relação à iluminação como elemento expressivo do espetáculo.....	58
A importância da preparação de textos de conceituação do processo criativo da iluminação.....	59
A importância da preparação de esboços visuais de efeitos, mudanças e nuances principais da iluminação nas cenas.....	60
<b>II – Segunda parte – Fase da criação.....</b>	<b>63</b>
A arte e o fazer mecânico.....	64
O artista da luz.....	65
Iluminação de palco - uma arte entre outras artes.....	68
Iluminação de palco – conhecer e sentir.....	69
Jogos de necessidades - visibilidade ou expressão?.....	71
O artista e suas ferramentas de expressão.....	75
Qualidades da luz.....	77
A luz, a cena e as artes pictóricas.....	78
<b>III – Terceira parte – Fase do desenho.....</b>	<b>83</b>
Apresentação do LabLux 1.01 versão beta.....	84
A lógica do processo de execução do desenho.....	93
Elementos principais do desenho de iluminação de palco.....	94
O processo do desenho passo a passo.....	103
Primeiro passo – inserção de dados informativos do projeto.....	103
Segundo passo – escolha do tipo de palco e inclusão de estruturas cênicas, de suportes de equipamentos e seus dimensionamentos.....	105
Terceiro passo – inclusão dos elementos de cenografia.....	107

Quarto passo – inclusão das áreas de incidência.....	108
Quinto passo: inserção de elementos humanos.....	109
Sexto passo – inserção dos equipamentos.....	110
Sétimo passo – Inserção de elementos de texto.....	112
Resultado final do projeto: planta baixa e planilha de informações.....	113
<b>IV – Estudos complementares.....</b>	<b>119</b>
Equipamentos e suas características.....	119
Plano-convexo.....	120
Fresnel.....	121
<i>Scoop</i> .....	122
Elipsoidal.....	123
Par 64.....	124
<i>Moving light (moving head and moving mirror)</i> .....	125
Par 56 ( <i>loco light</i> ).....	126
Ciclorama.....	127
Mini <i>brut</i> .....	128
Canhão seguidor.....	129
<i>Soft light</i> .....	130
<i>Set light</i> .....	131
Máquinas de fumaça.....	132
Mesas de controle de iluminação.....	133
Roteiros de iluminação.....	135
Sistemas aditivo e subtrativo de cores.....	139
Estilos de palco.....	143
<b>Referências.....</b>	<b>147</b>
<b>Glossário.....</b>	<b>149</b>

## INTRODUÇÃO

Pode-se conceituar o desenho de iluminação como sendo “a arte ou o trabalho manual de criação visual no meio ambiente através da sua iluminação<sup>1</sup>”. Trata-se da expressão criativa através da luz e suas propriedades, seja ela no palco, na arquitetura, na decoração ou em quaisquer outras manifestações em que uma poética qualquer é exigida. Para Willian (2003)<sup>2</sup>, o desenho de iluminação de palco pode ser definido como o uso da luz para criar o senso de visibilidade, naturalismo, composição e modo (ou atmosfera).

Desenho de iluminação ou *design* de iluminação é o termo que, para nós, brasileiros, indica tanto o estudo e a criação dos elementos poéticos de um projeto, como também os elementos técnicos envolvidos na criação de esboços, planilhas, confecção e materialização de mapas. Consiste em uma ferramenta de comunicação visual entre quem cria e aqueles que executam a obra.

Os desenhos dos arquitetos, os esquemas das hidrelétricas e assim por diante não são mais do que comunicações visuais, objetivas, perfeitamente legíveis pelo usuário, apesar de serem escritas em código, mas são sempre comunicações visuais. Se um arquiteto tivesse de transmitir ao construtor o projeto “verbal” de uma casa, descrevê-lo por telefone ou por escrito, de modo que o construtor pudesse obter todas as medidas e todas as indicações necessárias, creio que seria muito penoso fazer-se entender. A comunicação visual é assim, em certos casos, um meio insubstituível de passar informações de um emissor a um receptor, mas as condições fundamentais de seu funcionamento são, a exatidão das informações, a objetividade dos sinais, a codificação unitária e a ausência de falsas interpretações. Só será possível atingir essas condições se ambas as partes as quais ocorre a comunicação tiverem conhecimento instrumental do fenômeno (MUNARI, 2001, p. 56)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> MISCHLER, G. **Lighting Design Glossary**. Disponível em: [http://www.schorsch.com/kbase/glossary/lighting\\_design.html](http://www.schorsch.com/kbase/glossary/lighting_design.html) . Acesso em: 28 de agosto de 2004.

<sup>2</sup> WILLIAN, Bill. **Stage Lighting Design 101**. Disponível em: <http://www.mst.net/~william5/sld-100.htm> . Acesso em 15 de março de 2003.

<sup>3</sup> MUNARI, B. **Design e Comunicação Visual**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2001. p. 56.

O presente trabalho visa trazer à tona uma compreensão maior dos processos envolvidos na pesquisa, na criação e na realização de projetos de iluminação de palco.

A bibliografia brasileira e a documentação existente no país sobre o assunto, até o presente momento, são escassas. Embora nos últimos anos tenham surgido livros e revistas sobre o assunto, em língua portuguesa, a maioria dos pesquisadores recorre a materiais em língua inglesa para conhecer, profundamente, técnicas de desenho e criação de documentação de acompanhamento dos projetos de iluminação de palco.

Atualmente, muitos profissionais já se deram conta de que projetos são ferramentas muito importantes para a determinação do processo criativo, para a qualidade final dos trabalhos e também para a preservação de direitos de criação, dadas às características de obra criativa e técnica desses projetos. Falta, no entanto, uma padronização maior desses projetos, para que eles possam suprir as necessidades brasileiras de trocas de informações entre profissionais, pois, desenhos e documentações da criação da iluminação de um espetáculo, show, entre outros, são ferramentas de comunicação visual para os que planejam ou criam e para os que executam, na prática, tanto as montagens quanto os acompanhamentos (operações) de luz desses espetáculos.

Este trabalho não pretende criar um sistema de padronização, embora através do *software* LabLux isso possa ser um passo importante no Brasil, mas, sim, contribuir para o entendimento da importância desse conceito, discutir, nos níveis técnico e estético, o desenvolvimento das pesquisas voltadas à criação de um projeto condizente e em harmonia com o todo da obra cênica<sup>4</sup>, e, por fim, estudar o processo de criação de desenhos e documentação de projetos. Para isso, o trabalho está dividido em três partes.

Na primeira parte, trato da importância das pesquisas para o desenvolvimento de um projeto. Essas pesquisas compreendem os levantamentos dos universos das técnicas, ferramentas e condições oferecidas para concretização dos trabalhos, assim como as pesquisas estéticas, visuais e do conjunto dos elementos participantes da obra, tais como cenários, maquiagem, adereços e figurinos, que devem resultar em relacionamento sinérgico entre si e, obviamente, com a luz.

---

<sup>4</sup> Obra cênica é aqui entendida no sentido daquela que resulta em expressão criativa, de obra artística que pode ser expressiva através da dança, da música, do teatro etc.

Na segunda parte, estudo o processo criativo dos *designers* de iluminação sob o enfoque dos assuntos ligados à iluminação de palco e seus paralelos com a arte pictórica, pois, como demonstro, existem alguns paralelos e diferenças entre essa arte e a arte de iluminação, mas que podem dar condições de pesquisa visual aos *designers* em suas criações com a luz. Os desenhos de iluminação de palco, sua pesquisa, concepção e execução, possuem características próprias de desenvolvimento e uma poética própria que transformam os elementos constitutivos destas ações em signos visuais. *Designers* de iluminação utilizam a arte pictórica como material de referência em seus trabalhos, a fim de materializar suas concepções imagéticas. Nesse quadro, pode-se prever a influência das artes pictóricas sobre o trabalho desses profissionais, porém, a iluminação no palco não é, ela mesma, o objetivo final do espetáculo, mas é a condutora da expressividade visual do todo orgânico em que se insere.

O paralelo que se pode fazer entre a iluminação e a arte pictórica é incompleto, principalmente se essa relação é tomada literalmente. Basta observar as características estáticas de uma com a dinâmica de outra. Na arte pictórica, a luz fundamenta uma parcela da realidade visual recortada do universo temporal. No palco, a luz produz, ela mesma, movimentos nesse universo. Em outras palavras, a iluminação de palco pode utilizar as idéias pictóricas, porém sua resultante não é uma arte pictórica. Essa questão é tratada aqui como valor estético da iluminação.

Já na terceira parte, realizo um estudo dos caminhos da realização do desenho e da documentação de um projeto através da utilização do *software* LabLux versão beta 1.01. O referido *software* foi primeiramente desenvolvido em conjunto com o programador Cláudio Martinez (em memória), do Centro de Computação da Unicamp, especialmente para esse trabalho e, dada a sua aceitação por parte de profissionais, estudantes, pesquisadores e professores de dentro e fora do Brasil, encontra-se em processo de desenvolvimento como *software* livre, baseado no provedor Sourceforge, endereço <<http://sourceforge.net/projects/lablux>>, com a participação de desenvolvedores, pesquisadores e profissionais de iluminação de vários estados do país.

Outras questões que permeiam esse trabalho são aquelas que dizem respeito a outros modos de fazer artístico da luz e à complexidade ou simplicidade das atuais

ferramentas e seus mecanismos, levando em conta que as últimas décadas têm proporcionado um avanço tecnológico sem precedentes na história da humanidade.

A revolução da informática trouxe, em seu rastro, a evolução das comunicações e da robótica, e, conseqüentemente, mudanças extraordinárias em todos os campos de atuação humana, proporcionando a reinvenção de conceitos técnicos, estéticos e, principalmente, a oportunidade de realização de experimentos e ensaios inimagináveis no passado. Nas palavras de Lévy (1993, p. 38): “Uma modificação técnica é *ipso facto* uma modificação da coletividade cognitiva, implicando novas analogias e classificações, novos mundos práticos, sociais e cognitivos<sup>5</sup>”.

A simples possibilidade de simulação de condições em diversos níveis e setores da atividade humana abriu um imenso caminho no processo de pesquisa e entendimento funcional de miríades de condições. Nos ramos mais variados encontram-se possibilidades imensas de estudo através da “materialização” virtual. Essa virtualidade, que é o próprio *factum* em uma dimensão paralela que constrói e é construída constantemente e tem, como característica fundamental, a atualização. Tal característica exerce grande poder sobre a própria realidade e traz, não apenas aos profissionais da iluminação, mas ao conjunto da equipe de produção e criação de uma obra cênica, possibilidades nunca antes vislumbradas por nossos antepassados.

(...) o design constitui um processo de representação do relacionamento entre luz e cena: não é a cena propriamente dita, mas uma representação que se tem através de desenhos, storyboards ou algum sistema pessoal de notação; não é a luz, mas uma representação da luz por meios de gráficos e efeitos simulativos. Como processo intermediário, o design constitui, em si, uma metalinguagem que se expressa por desenhos gráficos (ou computação gráfica), que resultam no que chamamos de plano ou roteiro de luz. É um excelente meio de simulação, através do qual se podem prever resultados, combinando as necessidades estéticas com as restrições de ordem prática, operacional (CAMARGO, 2006, p. 60) <sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência** – O futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1993. p. 38.

<sup>6</sup> CAMARGO, Roberto **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. 2006. p. 60. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

Além das simulações de ambientes e condições da iluminação sobre cenários, figurinos, estruturas etc., que permitem estudos dinâmicos dentro do processo criativo do conjunto da obra, ficaram também estabelecidas as possibilidades de trocas rápidas de informações através das novas tecnologias de comunicação entre esses profissionais, principalmente através da internet. Observados esses mecanismos em funcionamento no universo do desenho e criação de iluminação de palco, ficam compreendidas essas novas possibilidades, que contribuem relevantemente, não apenas para facilitar os processos do próprio desenho técnico como produto final, mas também, para a construção estética da iluminação espetacular. Na medida em que essas possibilidades são utilizadas, verifica-se mais detalhadamente o comportamento das estruturas de iluminação, equipamentos, efeitos etc., no universo virtual e em tempo real. Isso afeta, sobremaneira, a própria estética da criação. Conseqüentemente, entende-se, em outro sentido, a própria evolução do desenho técnico e de pesquisa. Plantas baixas, de perspectiva, etc., podem ser executadas, também, em sistemas integrados de visualização mais avançados – imagens e vídeos tridimensionais de uma qualidade muito próxima à própria realidade.

Não é possível discutir atualmente o desenho de iluminação sem as considerações que resultam da contemporaneidade, mesmo porque as ferramentas, nesse aspecto, estão e estarão cada dia mais presentes. *Softwares*, sistemas de comunicação digitais e robôs são coisas comuns atualmente sobre os palcos, e isso nos faz pensar sobre a importância de aproveitar essas “ferramentas” com maior conhecimento de suas possibilidades estéticas, pois são apenas isso: “ferramentas” que devem servir a propósitos maiores e mais humanos.

# I

## PRIMEIRA PARTE

### FASE DA PESQUISA

#### Estudos das idéias e mensagens principais da obra

A análise dos objetivos de expressão emocional dos autores, diretores, coreógrafos etc., contribui para que o *designer* “reforce” essas idéias através de manipulações da linguagem visual da luz em cena.

O comportamento dos atributos expressivos da iluminação, quando elaborados a partir de conceitos que trabalham paralelamente às idéias dos autores e de direção dos espetáculos, favorecem as sensações e sentimentos embutidos na proposta.

Para fins de realismo a iluminação cênica capta da realidade somente aquilo que é mais importante para identificação por parte do público. E o que é mais importante? Há vários fatores que intervêm no que diz respeito à luz: a cor, a direção, o sentido. São fatores determinantes, tanto do ponto de vista de quem faz, como de quem vê. As inúmeras combinações que podem ser feitas a partir destas variáveis (e suas variações internas), permitem diferenciar um efeito do outro e obter impressões diversas de realidade (CAMARGO, 2000, p. 52)<sup>7</sup>.

Na criação e desenvolvimento das cenas, o diretor e os atores se empenham em transmitir determinadas idéias que determinarão os níveis emocionais do público. A iluminação trabalha sobre esses complexos contextos criados a partir dos textos ou roteiros direcionados pelo diretor, coreógrafo, encenador etc., do espetáculo. O *designer* de iluminação precisa “conhecer” essas profundas intenções e transformá-las em linguagem

---

<sup>7</sup> CAMARGO, Roberto Gill. **Função Estética da Luz**. Sorocaba, SP: TCM Comunicação, 2000. p. 52.

visual dentro desse contexto. Para isso, ele deve ter em mente que todos os elementos dispostos sob a luz serão afetados, não só fisicamente como também simbolicamente, pois, alterações físicas determinam alterações de leituras por parte dos espectadores e, à medida que o *designer* domina essa linguagem, consegue agregar sentimentos e sensações à materialidade. O domínio dessa linguagem passa pelo fato de que cada minúcia empregada na distribuição das propriedades da luz nas cenas, sobre cenários, atores e elementos etc, construirá os determinantes dessa linguagem.

Ao pesquisar a luz, tal como ela se dá na realidade, dois aspectos devem ser levados em conta: o que é diferencial na luz e o que é redundante. Representar uma sala com uma geral<sup>8</sup> branca difusa é representar uma sala qualquer, e não especificamente aquela sala que o texto pede. O diferenciador está no conjunto, na linearidade, no aspecto difuso. Isso é o elemento redundante da luz, que ao invés de diferenciar acaba igualando. O elemento propriamente diferencial, marcante, aparece nas curvas, nos cantos, nas dobras, nos pontos de mudanças das superfícies e obviamente nas sombras. São detalhes muito sutis, estritamente ligados ao cenário, mas que têm a maior importância no processo da caracterização. Alguns conhecimentos de arquitetura, decoração, design e iluminação de interiores podem auxiliar muitíssimo nesta tarefa (CAMARGO, 2000, p. 54)<sup>9</sup>.

Mas para que o *designer* de iluminação utilize essa linguagem com eficácia, ele deve, acima de tudo, conhecer as íntimas intenções subjetivas dos dirigentes e criadores das cenas. São eles que “orientam” e “dirigem” de que forma as cenas serão realizadas e mostradas para atingir os sentidos físicos e, portanto, os sentidos emocionais do público.

---

<sup>8</sup> Iluminação geral: iluminação que abrange espaços amplos como salas, pátios, quartos etc., diferentemente das luzes focalizadas em determinados atores, objetos, que recortam espaços, estruturas etc.

<sup>9</sup> CAMARGO, Roberto Gill. **Função Estética da Luz**. Sorocaba, SP: TCM Comunicação, 2000. p. 54.

## A importância das leituras e releituras de textos e anotações da direção

Na leitura e releitura de textos e anotações de diretores, coreógrafos, encenadores etc, os *designers* vão formando concepções mais claras relativas às intervenções da linguagem da luz no espetáculo. As intenções expressivas vão tomando formas, assim como os detalhes de movimentação de entradas e saídas de atores, dançarinos, músicos, adereços etc., portanto, de entradas e saídas de iluminação.

Apesar de, na maioria das vezes, os dirigentes de cena já possuírem uma idéia clara dos aspectos visuais da cena, o *designer* é quem determinará a resolução de problemas existentes nas fases de preparação, aquisição, montagens, execução e operação dos sistemas de luz, contribuindo, portanto, na maioria das vezes, para a determinação da estética da cena, que, conseqüentemente, deve respeitar as condições de produção de cada espetáculo, pois:

A iluminação vinculada ao processo de criação do diretor ou coreógrafo do espetáculo constitui, sem dúvida, uma forma de se chegar a essa integração entre luz e cena da qual vimos falando – o que não significa que todo diretor ou coreógrafo deva ter habilidade para lidar bem com essas duas áreas (CAMARGO, 2006, p. 58)<sup>10</sup>.

Muitos textos teatrais já vêm com rubricas de seus autores, especificando suas idéias em relação às luzes em determinadas cenas. Os diretores, coreógrafos etc., podem ou não concordar com essas indicações. Se concordarem, geralmente farão com que as cenas, a cenografia e os elementos acompanhem as indicações existentes no texto, criando, assim, um ambiente propício para que também o iluminador possa seguir essas pré-instruções. Caso contrário, ou seja, se o diretor, coreógrafo etc., ignorarem essas indicações, pela busca de uma poética de cena diferente das sugestões do autor, então aí sim, mais do que nunca, o *designer* de iluminação precisará estar a par dessa busca para também encontrar suas respostas.

---

<sup>10</sup> CAMARGO, Roberto A. **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. 2006. p. 58. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

Uma estratégia bastante utilizada não só pelos *designers*, mas também por toda a equipe, incluindo-se aí diretores, produtores, atores, ou seja, todos os profissionais envolvidos na obra, é aquela na qual se faz uma primeira leitura prazerosa dos textos (no caso, de espetáculos teatrais), ou um primeiro contato nos ensaios, sem compromissos de reflexão lógica (no caso de espetáculos de dança, performances, musicais). Isso propicia uma leitura descompromissada da obra e, por isso mesmo, despreconceituosa, em que esses profissionais se dão ao prazer de, simplesmente, apreciarem com os sentidos emocionais, criando, assim, uma excelente oportunidade de exercício criativo.

### **Levantamento das informações históricas**

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

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

Toma-se 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. Pode-se 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, sobre os cenários etc. A luz, em outro exemplo, poderia sugerir uma reunião numa taberna, à noite, o que poderia ser feito através da criação de uma iluminação que remetesse a luzes de velas ou tochas, numa tentativa de “imitação” dos recursos de iluminação de interiores da época.

Além disso, deve-se 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 e espaços em que a cena ocorre.

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-pigmento, realçando, dessa forma, 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 se buscar essas informações, e talvez a mais importante e completa, é o estudo das obras pictóricas 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 determinados povos possuíam.

Além disso, sempre será possível avaliarmos o "sentido" ou "essência" de cada época 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.

A luz, sendo um componente de linguagem do espetáculo, também se afirma como um componente de representação.

(...) esse processo de representação baseia-se antes de tudo na semelhança que tais efeitos possam ter com os modelos reais aos quais se referem. De imediato poderíamos dizer que, por mais que se queira, dificilmente haverá uma reprodução perfeita da realidade sobre os palcos, principalmente no tocante à questão da luz. Até aonde a imagem de uma luz permite que um olhar comum entenda a que tipo de luz esta imagem se refere? Pode-se delimitar a representação enquanto processo analógico? Mas o que é analogia? Podemos dizer que os procedimentos analógicos são sempre os mesmos, em qualquer sociedade, época ou cultura? Ou a analogia acompanha as mudanças? (CAMARGO, 2000, p. 14)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> CAMARGO, Roberto Gill. **Função Estética da Luz**. Sorocaba, SP: TCM Comunicação, 2000. p. 14.

Daí, portanto, a importância da pesquisa histórica na concepção do desenho de luz. Havendo o entendimento das relações espaciais, ambientais, climáticas e, até mesmo, arquiteturas e sociais de uma determinada época, o *designer* pode buscar uma representação mais realística do universo da cena<sup>12</sup>: se sua intenção for de representação simbólica, a importância dessa pesquisa também não será diminuída.

### **Estudo da duração das cenas e de seus impactos expressivos**

Na maioria das vezes, a cena, que poderíamos definir aqui como “cada uma das unidades de ação duma peça, cuja divisão se faz segundo as entradas ou saídas dos atores; cena francesa” (FERREIRA, 1999)<sup>13</sup>, possui durações e expressividades diferentes. Isso é o que torna um espetáculo interessante e o que produz, no espectador, o interesse e a surpresa que envolvem uma obra, principalmente a obra dramática. Essa dinâmica proporciona os ritmos e as descontinuidades necessárias ao desenvolvimento das idéias.

Dentro de uma mesma cena se pode criar variados comportamentos da luz que definirão, muitas vezes, o espaço, o tempo, o clima psicológico etc. Essas influências, para estarem em equilíbrio com a obra cênica, devem ser estudadas nos seus aspectos temporais e expressivos.

Os estudos da duração das cenas e dos seus impactos expressivos propiciam melhores distribuições das entradas e saídas da iluminação e, conseqüentemente, um acompanhamento equilibrado das qualidades da luz nos intervalos de tempo. Além das escolhas dos corretos instrumentos, tornam-se necessárias escolhas corretas de sua utilização também no universo temporal, pois:

---

<sup>12</sup> Realística, nesse sentido, não propõe a busca do realismo enquanto linha de expressão, mas, de uma determinada realidade intrínseca à cena. Um exemplo seria a busca de uma atuação realística da luz dentro de uma concepção expressionista e o universo do expressionismo na cena, ou seja, a luz atuará reforçando a linguagem expressionista através desse mesmo expressionismo, enquanto pensamento de uma época e de seus representantes.

<sup>13</sup> FERREIRA, A B. H. **Dicionário Aurélio Eletrônico – Séc XXI**. São Paulo: Ed. Nova Fronteira, 1999. versão 3.0.

Escolhidos os suportes físicos da informação e expressão da luz, resta saber como eles serão utilizados no espaço cênico e com que finalidade. Há recortes por focos concentradores? Atua como elemento visual intensificador da mensagem? Substitui a cortina na mudança de cena? Opera as transições de tempo? Representa passivamente uma situação fictícia? Eis aí um outro papel da iluminação cênica que deve ser levado em conta: a participação da luz como elemento de articulação do espetáculo, responsável pela coesão, síntese, fluência, transição, rapidez, enfim, luz como elemento de estrutura do espetáculo, ligando uma cena à outra, fazendo as transições no tempo e no espaço, ou isolando áreas de conflito. Outro aspecto, pois, fundamental na elaboração estética (CAMARGO, 2000, p. 143)<sup>14</sup>.

### **Estudo do estilo da obra**

Qualquer obra de arte é poderosamente definida pelo estilo de seu criador, que, de acordo com a definição de Ferreira<sup>15</sup>, é “o conjunto de elementos capazes de imprimir diferentes graus de valor às criações artísticas, pelo emprego dos meios apropriados de expressão, tendo em vista determinados padrões estéticos...”. No caso da obra teatral, tem-se o estilo do autor do texto que é, por sua vez, delimitado pelo estilo impresso pela direção do espetáculo, que também influirá direta e indiretamente nas criações dos *designers*: cenógrafos, *designers* de iluminação, indumentaristas, compositores, coreógrafos etc. A equipe criativa dos espetáculos busca conformar seus próprios estilos numa visão poética e estilística determinada como base de expressão de uma ou várias idéias. Isso não acarreta, necessariamente, em perda de estilo próprio desses criadores, mas, ao mesmo tempo em que são delimitados, contribuem para a riqueza do produto final, que é a obra complexa de um espetáculo.

---

<sup>14</sup> CAMARGO, Roberto Gill. **Função Estética da Luz**. Sorocaba, SP: TCM Comunicação, 2000. p. 143.

<sup>15</sup> FERREIRA, A . B. H. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira S/ A.

Isso somente é possível quando os *designers*, mais precisamente, nesse caso, os *designers* de iluminação, “compreendem” verdadeiramente as intenções estilísticas de seus pares e, sem perderem suas próprias essências, harmonizam suas concepções estilísticas com as do grupo. Não se pretende aqui ditar normas de comportamento e de ação criativas, isso seria também um estilo de trabalho, e sim desenvolver uma certa atitude de respeito à obra cênica como sendo, necessariamente, de maior relevância que as outras que lhes são suportes. Ninguém paga ingresso de espetáculos teatrais, coreográficos ou musicais etc., para assistir a um show de iluminação, embora isso também possa ser possível.

Para que o desenho de iluminação se transforme num elemento harmônico no espetáculo, os estudos de acompanhamento dos estilos envolvidos tornam-se verdadeiramente imprescindíveis. Os conceitos determinantes, objetivos e subjetivos da obra, que passam pelo estilo do diretor e dos *designers*, formam um conjunto que se, efetivamente estudados pelos *designers* de iluminação, os auxiliam em suas criações.

### **A importância do acompanhamento de ensaios**

O acompanhamento dos ensaios de direção por parte dos *designers* de iluminação é fundamental para que esse profissional tenha conhecimento aprofundado de todas as escolhas que levam um espetáculo a seguir determinado caminho estilístico. Geralmente esse caminho é determinado pelas escolhas da direção artística, que coordena o desenvolvimento das cenas e a forma como movimentações e atuações determinarão a obra como um todo.

Essas mudanças alteram as estruturas formais e poéticas das cenas e exigem mudanças técnicas e expressivas de seus componentes. Se a iluminação deve reforçar a expressividade das cenas, então, indubitavelmente, ela deverá acompanhar essas mudanças durante os períodos de testes (ensaios).

Durante os ensaios, os *designers* de iluminação procuram acompanhar essas mudanças para, paralela ou posteriormente, sugerirem as soluções necessárias de comportamento das luzes.

### **Preparação de materiais de conceituação da concepção da iluminação**

Observando-se o intrincado 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 desenvolverem projetos artísticos que não interfiram negativamente nos projetos paralelos 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 e outras formas de mídia, carregam, subjetivamente, as “imagens” poéticas que possibilitarão um maior “entendimento” das questões sensíveis envolvidas na visualidade e no direcionamento das cenas, coreografias etc. Ao decifram essas “intenções” criativas uns dos outros, os *designers* envolvidos no processo de formulação da visualidade, sonorização, direcionamento etc., que, porventura, 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 criações, o que facilita, ainda, 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, frases, palavras soltas, símbolos gráficos etc. podem

induzir *insights* criativos que, até então, jaziam em camadas mais profundas das mentes dos *designers*, despertando conceitos relacionados ao todo da obra.

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



*Fig. 01 – Simulação de iluminação para espetáculo de dança  
Software 3D Studio Max – Versão 5.0*

## **Levantamento dos bloqueios da 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 iluminar esses espaços com luzes complementares, conseguidas através da colocação de estruturas e instrumentos nessa região. O bloqueio da iluminação, geralmente, é causado pela interferência material entre os cenários e a fontes de luz, resultado dos ângulos de inclinação e incidência dessa últimas sobre o palco e cenários.

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.

## **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<sup>16</sup>. Quando não existe levantamento apropriado das

---

<sup>16</sup> 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

qualidades cromáticas dos elementos das cenas (cenários, figurinos etc.), a iluminação pode “matar” o produto final, desviar as cores propostas para tons que não sejam apropriados e que não sugiram determinados nuances psicológicos, simbólicos ou expressivos.

Essa "matéria", que é a luz, tem comportamentos diferentes das tintas utilizadas pelos pintores, ou seja, dos pigmentos. Nos palcos, 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. Se esses suportes são pigmentados com variações cromáticas, ou seja, possuem coloração, a luz surge como produtora do processo de velatura, que, na pintura, é o processo de aplicação de camadas de tintas diluídas sobre o suporte, o que cria efeitos de transparências naturais como as do vidro. Misturas veladas produzem, necessariamente, terceiros cromatismos. Uma luz magenta sobre pigmentação amarelada resulta em variações de vermelho; luzes amarelas sobre pigmentação azul também resultam em variações do vermelho, já uma luz vermelha sobre um fundo verde escurece sobremaneira 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 contam com ferramentas digitais, muitas delas gratuitas, e disponibilizadas na internet, para fazer suas experiências com cores-luz sobre cores-pigmento, ou seja, podem realizar o estudo prévio das resultantes (terceiros cromatismos).

---

primários são: ciano, magenta e amarelo, com inclusão do preto-carvão para equilíbrio de saturação e luminosidade. Também conhecido com CMYK (*Ciano, Magent, Yellow and Black*).

## **A importância das mesas de reuniões técnicas**

Já se comentou aqui a importância das trocas de informações entre profissionais criadores da visualidade dos espetáculos. Uma das maneiras mais práticas de construir-se uma interação positiva para a troca dessas informações são as “mesas de reuniões técnicas”, em que esses profissionais têm a possibilidade de difundir e trocar idéias em grupo. Todas as dúvidas que, porventura, possam surgir durante os projetos, têm a possibilidade de serem discutidas diretamente. Isso faz com que as questões levantadas e ainda pendentes, de níveis técnico e estético, possam ser rapidamente solucionadas com tomadas de posições em que o mais importante será sempre a culminância de um equilíbrio das linguagens utilizadas na expressão, ou seja, a busca da harmonia do todo com as partes entre si.

As mesas de reuniões técnicas ou simplesmente “reuniões técnicas”, podem ser incrementadas por solicitação dos diretores, coreógrafos e, muito constantemente, pelos próprios *designers* de iluminação, de cenografia, de sonoplastia, de figurinos, de maquiagens, de efeitos especiais etc., que podem, também, receber informações precisas dos técnicos de execução: eletricitas, cenotécnicos, maquiadores, sonoplastas etc.

As reuniões técnicas podem acontecer em determinados momentos conflituosos ou serem antecipadamente agendadas dentro de um cronograma específico de pesquisa e criação. Problemas relativos à iluminação sobre os elementos, distribuição de estruturas diversas conflituosas (de cenários, maquinaria e elétrica), padrões de comportamentos de entradas e saídas de elementos que possuem linguagem conjunta (por exemplo, luz, sonoplastia, cenografia), distribuição correta dessas estruturas em sistemas paralelos, tais como cabos elétricos e adereços de cena que se enroscam, atores ou atrizes que se sentem incomodados com determinados elementos, estruturas que permitem falhas em sistemas de segurança etc., são tratados nas reuniões técnicas.

Pode-se afirmar que, entre todos os meios de comunicação existentes entre profissionais criadores, as mesas de reuniões técnicas são as mais produtivas, pelo simples fato de que as múltiplas amostragens acontecem em tempo real. Na fase da pesquisa, essas

reuniões conduzem os profissionais na busca de soluções dentro de um mesmo roteiro de pensamentos e até mesmo de ações.

### **Estudo dos projetos de figurinos**

As transformações advindas das misturas das cores-luz sobre as cores-pigmento atingem os figurinos de maneira bastante acentuada, o que pode ser muito proveitoso na criação e manipulação de momentos expressivos, mas, por outro lado, pode ser responsável, também, pela destruição desses conceitos em cena. Um figurino qualquer, de matiz vermelho, sob uma luz esverdeada, tenderá ao cinza; já uma luz vermelha sob um elemento da indumentária também nesse matiz, o reforçará. Essas mudanças de cores e tonalidades sobre os cenários, figurinos e maquiagens são responsáveis pelos códigos expressivos das cenas. Quando se muda a iluminação e, portanto, a cor, a forma ou o brilho de determinado elemento cênico, muda-se também sua estrutura poética no interior da cena, sua história e seu desempenho em determinado momento expressivo.

Essas mudanças influenciam as leituras e sentimentos do público e contribuem para o encadeamento de emoções. Se esses códigos não forem conhecidos e bem aplicados pelos *designers* de luz, as propostas da direção poderão ser “distorcidas”, pois:

Se tivermos um cenário branco, totalmente branco, o uso da cor será, dependendo do cromatismo dos figurinos, aparentemente facilitado, pois não haverá o perigo de alterar negativamente um quadro de matizes que não pode ser perturbado. Todavia, um cenário totalmente branco, capaz de aceitar qualquer tonalidade que a luz lance sobre ele, exigirá, pela presença dos autores, que os climas, as atmosferas, as zonas de sombra, a intensidade dos focos, obedeçam a uma lógica dramática e não a uma pirotécnica de cores (RATTO, 2001, p. 95)<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> RATTO, Gianni **Antitrato de Cenografia**. São Paulo: Editora SENAC, 2001. p. 95.

Além disso, devem ser conhecidas as mudanças de figurinos durante o decorrer das cenas. Um casaco azul, quando retirado de sobre uma camisa branca, oferecerá outra expressividade. A iluminação deve ser pensada em termos também gerais de movimentação e trocas dos elementos da cena. As trocas incessantes de iluminação durante as cenas, além de cansar o público, produzem mudanças nos comportamentos plásticos dos cenários. Deve-se pensar, acima de tudo, em uma luz que mantenha o equilíbrio das relações que estão em jogo, sem, contudo, transferir os espectadores para espaços e tempos diferentes. Deve-se pensar a iluminação como um todo expressivo na cena e, ao mesmo tempo, como um elemento fortalecedor e de suporte às alterações que surgem constantemente.

### **Estudo dos projetos de maquiagem**

A luz transforma todos os elementos da cena. Quanto à 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.

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.

Os trabalhos do maquiador e do iluminador devem estar sempre ligados a essas 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<sup>18</sup> provocam sombras sob os olhos, nariz, lábio inferior, pescoço etc. Existem momentos em que a maquiagem deve servir como elemento corretivo dessas distorções, com aplicações mais claras nessas áreas. Isso

---

<sup>18</sup> Luz a pino é aquela que é projetada em ângulo de 90° sobre o elemento da cena.

geralmente acontece em palcos que limitam a utilização de luzes ideais<sup>19</sup>. Luzes coloridas sobre maquiagens também podem sugerir estados emocionais, sem falar nas possibilidades da utilização de lâmpadas de emissão ultravioleta, a conhecida “luz negra”, que confere efeitos de reflexão e absorção de luz e cor sobre determinados pigmentos. Com as lâmpadas negras é possível criar efeitos que podem ir desde a revelação de formas até a dissimulação de partes de um elemento da cena. Esses efeitos são conseguidos através da emissão de raios ultravioleta sobre superfícies com pigmento fosforescente.

As cores das maquiagens também são afetadas pelas cores das luzes, como qualquer outro elemento das cenas. Dessa forma, o estudo dessas particularidades contribui para o reforço das expressões faciais e corporais.

### **Estudo dos projetos dos adereços de cena**

Os adereços de cena são os acessórios de cenários, de indumentárias, de atores e atrizes. O estudo de seus projetos, suas cores, formas, entradas e saídas nas cenas, posicionamento e movimentação, obedecem à mesma escala de importância dos cenários, figurinos etc.

Suas cores, formas e relevância expressiva em determinados momentos são também plasticamente alteradas através da iluminação. Os projetos de adereços devem ser estudados para que a iluminação interfira sempre positivamente nas relações construídas por esses elementos no universo orgânico do espetáculo. Os adereços compõem com o todo simbólico da linguagem do espetáculo. Sua presença indica, de alguma forma, as relações entre personagens e cenários, com o tempo, com a história, com a “intenção” oculta que está por trás e inserida na linguagem teatral etc. Um mesmo elemento pode significar uma coisa em determinado momento e outra, completamente diferente, num momento seguinte.

---

<sup>19</sup> Luzes ideais aqui, no sentido daquelas que se referem ao projeto – aquelas que são executadas conforme os planos do *designer* e da direção das cenas. As apresentações de um mesmo espetáculo em espaços diferentes podem criar situações em que o projeto inicial deve se adaptar a diferentes estruturas e limites técnicos dos espaços.

Desconsiderar a presença dos adereços e fixar atenção somente nos outros elementos será sempre um jogo perigoso por parte daquele que trabalha com a expressão através da luz. Cada coisa no espaço cênico vem carregada de significação e o *designer* de iluminação deve se ater a todos esses mecanismos da linguagem para evidenciar o “certo na hora certa”.

### **Estudo dos projetos de sonoplastia**

Num espetáculo teatral, essencialmente de linguagem textual, a iluminação acompanha o desenrolar dos textos interpretados pelos atores e, muitas vezes, também acompanha e trabalha paralelamente a outros sons que estabelecem mudanças de comportamentos, de climas e das próprias cenas. O estudo dos acompanhamentos dos contra-regras, das músicas e temas, da sonoplastia, é imprescindível para que o comportamento das luzes construa uma linguagem uníssona com esses elementos no interior dessas mudanças. Algumas vezes as cenas são iniciadas e finalizadas pelas intersecções musicais e de efeitos sonoros. Na arte coreográfica, ou seja, na dança, são os sons e as músicas que, geralmente, estabelecem os climas psicológicos e aí os cuidados com os estudos das entradas e saídas desses elementos são de importância capital para um relacionamento expressivo entre eles e as luzes. Esses movimentos solicitam, muitas vezes, uma sincronicidade que só é conseguida através de marcações e programações exatas entre os operadores de iluminação e os operadores de som, mas, sobretudo, eles trabalham sobre roteiros específicos e paralelos que almejam essa harmonia.

Especial cuidado requer a iluminação para o teatro musical e principalmente para o teatro lírico. Se no teatro dramático a palavra, as idéias são os elementos condutores para a interpretação do espetáculo, no teatro lírico, a música, pela sua fisionomia específica (já que interpreta o texto dramático) de tempos, ritmos e andamentos, se impõe de forma categórica para a formulação de um plano de luz que saiba interpretar e valorizar uma linguagem que está acima de qualquer padrão ou referência relacionado a uma realidade fictícia. Tanto no teatro lírico como no dramático, duas

entidades se impõem: duas entidades identificadas no cantor e no ator, ambos intérpretes (RATTO, 2001, p. 97)<sup>20</sup>.

### **Estudo dos estilos e estruturas de palco**

Existem diferentes estilos de palcos para as atuações cênicas e, cada um deles, possui suas peculiaridades quanto à modelagem de iluminação exigida. Em palcos convencionais italianos, a cena é vista através da “quarta parede” posicionada frontalmente à platéia e a assistência recebe um recorte visual da tridimensionalidade. Nos palcos de estilo arena, a platéia entorna as áreas de cena o que possibilita visões diferenciadas, dependendo do posicionamento do espectador. Nos palcos de estilo elisabetano, que avançam em direção à platéia, os recortes são outros, e assim por diante. Todos os estilos de palcos exigem dos *designers* de iluminação estudos apropriados que garantam a visualização por parte do público. Além disso, para cada estilo, devem ser encontradas respostas técnicas e poéticas de maneira a suprir as expressividades das cenas.

Esse se pode dizer, deve ser o primeiro detalhe técnico a ser observado pelos *designers*, pois, a partir do conhecimento do estilo do palco, é que são formulados todos os estudos posteriores.

Para que um projeto de iluminação se realize em sua totalidade, ou seja, para que ele possa ser materializado de forma a conter tudo o que foi elaborado previamente e expressar tudo aquilo que foi criado, deve possibilitar a montagem de todos os instrumentos necessários, nas estruturas posicionadas corretamente, para a criação da plasticidade através da luz. Para isso, a elaboração de um projeto deve, necessariamente, levar em conta, as possibilidades do espaço ou dos espaços de representação. Suas estruturas devem, primeiramente, ser estudadas pelo *designer* que, antecipadamente ao processo de elaboração poética, efetuará o levantamento técnico das condições existentes nesses espaços visando as condições necessárias de realização dessas poéticas.

---

<sup>20</sup> RATTO, Gianni **Antitrato de Cenografia**. São Paulo: Editora SENAC, 2001. p. 97.

Já se abordou anteriormente, nesse trabalho, a importância do encadeamento de ações conjuntas entre profissionais criadores das cenas, não obstante atuarem em diferentes áreas, devem compreender a importância da elaboração conjunta de tais eventos técnico-poéticos. Assim sendo, as estruturas oferecidas pelos espaços utilizados para as apresentações funcionam como o “esqueleto” de onde o “corpo” plástico das cenas surgirá. O conhecimento da quantidade de maquinária, varas de iluminação, pernas, bambolinas, quarteladas, fossos de orquestra etc., e suas dimensões, possibilitam aos *designers* sugerirem equipamentos, acessórios e elementos de suporte para que as idéias se realizem dentro desse determinado espaço. Nos casos em que há a necessidade de um nomadismo por parte de determinado grupo de atuação ou, como geralmente acontece, a companhia se vê na impossibilidade de estacionar num mesmo local de apresentações e se deslocar de cidade em cidade, Estado em Estado, teatro a teatro, os *designers*, naturalmente, acabam por optar por projetos que possam “caber” em diferentes palcos. Isso varia, também, de acordo com as condições financeiras de cada grupo ou produtor, e a atenção que se dá a essas particularidades é de suma importância. Mesmo que se tenha em mãos um espaço ideal<sup>21</sup>, as próprias questões técnicas envolvidas exigem dos profissionais o conhecimento integral desses espaços, na medida em que são eles que fornecem todos os tipos de dados relevantes para a obtenção dos efeitos e, por conseguinte, da plasticidade cênica.

### **Estudo das estruturas elétricas e de equipamentos**

O conhecimento das estruturas elétricas é importantíssimo no que diz respeito às quantidades e posicionamentos dos equipamentos dentro dos palcos. Esse levantamento deve ser feito levando-se em consideração, também, o dimensionamento da rede elétrica. Geralmente os palcos convencionais possuem “pontos” de ligação ou tomadas estrategicamente espalhadas nas varas de luz de palco e de platéia, em torres laterais, sobre

---

<sup>21</sup> Ideal é tomado aqui no sentido de proporcionar todas as condições técnicas, humanas etc. de execução total dos projetos de uma obra cênica.

os pisos e coxias, no proscênio e nos suportes de iluminação de arandelas. O posicionamento das varas de luz e de pontos pré-determinados nos espaços definirá, inclusive a montagem cenográfica, posto que é muito mais fácil mudar o posicionamento dos cenários do que o das varas e estruturas de iluminação de palcos convencionais, que geralmente são fixas na estrutura chamada “sofita”, onde se encontra o urdimento e sua distribuição elétrica não pode ser alterada facilmente, a não ser em palcos desmontáveis, muito utilizados em shows musicais.

O dimensionamento da rede elétrica deve ser observado e estudado. Caso haja necessidade de inclusão de equipamentos que excedam os já existentes no palco e em ambientes não-convencionais, devem-se efetuar os cálculos de corrente elétrica e potência total da rede e seus respectivos disjuntores. Nesses últimos, além dos levantamentos já citados anteriormente, torna-se ainda necessário um outro, que diz respeito aos quadros de força disponíveis e suas localizações, e a secção<sup>22</sup> dos cabos em relação aos seus comprimentos. São nos quadros principais que os *racks* e *dimmers*<sup>23</sup> devem ser ligados para posteriormente distribuírem os pontos de corrente elétrica para os equipamentos. A quantidade de equipamentos determinará a quantidade de potência utilizada, que demandará uma quantidade de corrente elétrica específica em cada caso.

Quando o iluminador se defronta com espaços alternativos para montagem de sua iluminação, precisa saber muito bem como determinar a carga elétrica total exigida pelos equipamentos. Embora isso seja de responsabilidade específica dos profissionais de eletricidade, o profissional de iluminação não pode deixar esses limites técnicos e de segurança para segundo plano, sob pena de seu trabalho não poder ser realizado conforme planejado.

Geralmente, equipamentos convencionais de iluminação cênica utilizam lâmpadas de tensão 240 volts (V), assim como a saída dos *racks* e *dimmers* do sistema de iluminação.

Na maioria das mesas analógicas, esses *racks* ou *dimmers* têm seis canais com quatro entradas (tomadas) de 1000 watts (W), ou seja, pode-se plugar, em cada canal, um

---

<sup>22</sup> Secção dos cabos: medida de espessura dos cabos, geralmente em milímetros.

<sup>23</sup> *Racks* e *dimmers*: Sistemas analógicos, digitais ou mistos de distribuição da carga elétrica principal para os canais das mesas de iluminação.

instrumento com lâmpada de até 1000 W de potência, ou duas lâmpadas de 500 W, ou ainda cinco lâmpadas de 200 W e assim por diante. Para cada canal, então, pode-se instalar, no máximo, 4000 W.

Essas definições são disponibilizadas pelos fabricantes de lâmpadas. Um exemplo seria uma lâmpada halógena para elipsoidal de 240 V de tensão e 1000 W de potência. Deve-se 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, ser humano ou animal.

Isso acontece para que os cabos e toda a estrutura não venham 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 ampère (A).

Supondo que esteja sendo utilizado durante o espetáculo, um pico de 20.000 W, ou seja, 20 instrumentos de 1000 W ligados de uma só vez numa iluminação geral. Para fazer as ligações seguras, deve-se determinar a corrente total utilizada, nesse caso, para não sobrecarregar o disjuntor e evitar que esse desligue durante o espetáculo. O cálculo é simples: basta dividir a potência total (20.000 W) pela tensão utilizada (240 V). O resultado, ou seja, a corrente total seria de 83,33 A.

Deve-se verificar, ainda, se o disjuntor possui capacidade maior que essa. Geralmente, trabalha-se com uma margem de 10% sobre a corrente, ou seja, nesse caso pode-se utilizar um disjuntor de 100 ampère. Isso se dá porque, se houver algum problema de superaquecimento e o disjuntor possuir uma capacidade, por exemplo, de 250 ampère, ele demorará muito para desligar, o que também não é aconselhável.

Além disso, a fiação utilizada deve ser sempre compatível com a distância entre os pontos e a grossura (secção) dos cabos. As tabelas para comprimento e secção dos cabos são distribuídas pelos fabricantes.

## **Estudo das estruturas mecânicas de palco**

Palcos giratórios, varas de iluminação e de cenografia elétricas, elevadores, quarteladas automáticas, fosso de orquestra automático e demais maquinárias cênicas podem colaborar na criação de efeitos especiais. Por essa razão, o conhecimento prévio dessas estruturas disponíveis, adquire um papel importante na determinação de condições razoáveis de preparação de tais efeitos. Um teatro que possui palco giratório, por exemplo, oferece, aos cenógrafos e iluminadores, condições de trabalhos diferenciados que, por vezes, modificam até mesmo a movimentação cênica dos atores de estruturas cenográficas e de iluminação. Os diretores também, nesse caso, podem optar por mudanças de cenas a partir da movimentação automática da cenografia e a iluminação deve acompanhar essas escolhas.

A pesquisa técnica das estruturas mecânicas dos espaços utilizados para as apresentações facilita a tomada de decisões também poéticas por parte dos *designers* de cenas, o que, por sua vez, facilita as decisões técnicas. Se um determinado espetáculo varia de palcos durante as apresentações, e isso acontece muito nas companhias viajantes, os *designers* devem procurar conhecer antecipadamente as estruturas que encontrarão nos espaços que serão utilizados. Isso proporciona o tempo necessário para se repensar as dificuldades e tomar as devidas providências no sentido de adaptar as propostas para esses novos espaços. Essas adaptações vão desde mudanças na iluminação (dos tipos de equipamentos, estruturas, ângulos etc.) até mesmo mudanças na movimentação de cenografia, atores, dançarinos etc., por parte dos dirigentes das cenas. Isso é muito comum no Brasil e faz parte da rotina das companhias de teatro, dança e shows de um modo geral.

## **A importância do prévio levantamento da existência de oficinas de trabalho nos locais de apresentação**

Na maioria dos grandes teatros convencionais encontram-se instaladas oficinas de apoio aos profissionais de espetáculos. Essas oficinas podem variar enormemente de um espaço a outro. Algumas possuem marcenaria com uma completa linha de máquinas e equipamentos, oficinas de solda, sapatarias, oficinas de costura, máquinas para trabalhos em ferro e aço etc.

O levantamento dessas oficinas de serviços pelos profissionais de uma montagem na fase de pesquisa traz muitos benefícios nos casos em que cenários, iluminação, figurinos e adereços exigem montagens e reparos constantes, dada a especialidade das estruturas, elementos e efeitos em jogo.

Por outro lado, teatros que não possuem essas estruturas de apoio podem inviabilizar grandes e complexas montagens e é nesse momento que os *designers* devem buscar soluções apropriadas para cada caso, pesquisando e preparando alternativas que estejam de acordo, também, com as condições de produção.

Uma das formas de efetuar esses levantamentos é a comunicação prévia com os profissionais técnicos e de gerenciamento dos teatros que serão utilizados para as apresentações. Esse contato pode ser feito de várias formas utilizando também, na atualidade, os recursos de comunicação via internet. Alguns teatros disponibilizam, na rede mundial de computadores, as plantas e imagens de suas estruturas, palcos, platéias, listas de equipamentos e outras informações técnicas. Os *designers* podem, então, programar previamente seus trabalhos e as ferramentas necessárias.

## **Levantamento dos pontos de comercialização de materiais e equipamentos nas regiões de apresentação**

Partindo-se do pressuposto de que, em algumas montagens, são utilizados materiais e equipamentos específicos que não são encontrados facilmente no comércio varejista comum, o levantamento da existência de comercialização desses materiais, acessórios e equipamentos na região das montagens e apresentações é imprescindível. Os *designers* devem estar atentos a esses detalhes que podem, na maioria das vezes, provocar atrasos e até mesmo cancelamento das apresentações, caso não tenham sido computadas as necessidades da montagem. Esses levantamentos podem ser feitos através de contatos com a associação comercial da localidade e, não havendo possibilidade de compra de materiais de consumo, esses devem ser estocados pela produção na quantidade exigida pela temporada.

Especificamente no Brasil, materiais como filtros<sup>24</sup> ou gelatinas, equipamentos, lâmpadas e tintas especiais, equipamentos de segurança, pirotecnia etc., são encontrados somente nos grandes centros e algumas regiões metropolitanas, o que demanda um estudo prévio das condições do comércio desses materiais na região das apresentações. Nesse caso, também se torna necessária a realização de estoques para o andamento da produção, caso esses itens não sejam encontrados nessas localidades.

## **Estudo e importância da adequação orçamentária dos projetos**

Uma das primeiras coisas que deve ser levada em consideração pelos *designers*, sejam eles de qualquer área de atuação, é o estudo do orçamento disponível para os trabalhos. No caso da iluminação de palco, são esses recursos que determinam os limites

---

<sup>24</sup> Embora a maioria dos iluminadores do Brasil, por cultura e convenção, denominem os filtros pelo nome de “gelatina”, procuro dar ênfase na utilização da denominação “filtro” por entender que ela pode facilitar a comunicação com profissionais estrangeiros já que, na língua inglesa, a denominação é *filter*.

técnicos que podem ser utilizados e, conseqüentemente, até mesmo os limites artísticos, principalmente os que dizem respeito aos projetos, criação e execução de efeitos especiais.

Na criação da iluminação como um todo, o *designer* leva em consideração a quantidade de equipamentos, acessórios, materiais e estruturas exigidas nas cenas para construir a realidade plástica do evento. Se o teatro, ou os teatros escolhidos para as apresentações não oferecerem as condições necessárias, uma das saídas encontradas é a compra ou a locação desses itens para complementação dos projetos. Daí a importância do conhecimento prévio das condições orçamentárias, uma vez que é muito mais vantajoso criar uma iluminação adequada e adaptada às condições da produção do que promover uma “viagem” criativa que, posteriormente, não poderá ser posta em prática devido a essas limitações. Isso pode causar, inclusive, danos ao próprio espetáculo, já que toda a iluminação deve ser novamente estudada e “encaixada” nos moldes orçamentários reais.

No caso específico da criação e execução de efeitos especiais os *designers* devem levar em consideração, além dos custos de equipamentos, a pesquisa, fabricação e execução das soluções desejadas e de mão-de-obra especializada, caso isso seja necessário. Efeitos muito complexos podem solicitar pesquisas longas por parte de empresas especializadas, além da fabricação já anteriormente mencionada, e da montagem *in loco*, ou seja, as apresentações podem exigir equipe técnica especializada e competente. Tudo isso demanda custos que devem ser incluídos na planilha de orçamentos.

### **A importância do prévio levantamento dos fatores de tempo envolvidos nas pesquisas, criações, desenhos, montagens do projeto básico<sup>25</sup> e de efeitos especiais.**

Outro fator de extrema relevância para que o todo do trabalho de iluminação de palco possa atingir seus objetivos práticos e artísticos com qualidade e competência é a determinação de uma agenda clara de trabalho.

---

<sup>25</sup> Denomino aqui projeto básico, como todas as estruturas e equipamentos convencionais utilizados pelos *designers* de iluminação.

As fases de pesquisa e criação subjetiva da iluminação devem decorrer, de preferência, anteriormente e durante o período de ensaios dos espetáculos. É nessa fase que os *designers* ainda podem efetuar mudanças de concepção de luz e acompanhar as mudanças que ocorrem na direção e na produção. Com o espetáculo “fechado” pela direção, automaticamente, diminuem as chances de modificações estéticas dos outros profissionais criativos envolvidos na montagem. Isso somente deve acontecer em casos especiais, como por exemplo, mudanças de última hora dos locais de apresentação e quando fatores orçamentários exigirem forçosamente outras adaptações.

Outro passo que deve ser respeitado para um maior aproveitamento do fator tempo é a atitude prática do *designer* junto à direção do espetáculo, assessorando tecnicamente o diretor, coreógrafo, ensaísta, regente etc., na escolha correta de determinados efeitos de iluminação que estão dentro das condições mínimas de planejamento e execução dos trabalhos. Essas informações devem ser repassadas constantemente, o que propicia soluções rápidas e eficazes.

A fase do desenho é intermediária entre as fases de pesquisa e criação e a fase de execução dos projetos, podendo demandar alguns dias ou algumas semanas, dependendo das ferramentas disponíveis para sua execução e publicação e da quantidade de informações. Espetáculos cuja iluminação seja bastante complexa podem demandar mais tempo de execução dos desenhos. *Designers* que utilizam ferramentas digitais para simulação e desenhos de plantas e planilhas conseguem criar seus desenhos já durante as fases de pesquisa e criação, o que, além de contribuir para um ganho maior de tempo na execução final dos desenhos (que já estarão quase completamente prontos na fase final da direção do espetáculo, esperando apenas pelos últimos retoques), contribuem, muitas vezes, com a própria direção do espetáculo, criando imagens realísticas dos efeitos que servem de apoio visual na concepção das cenas.

Nas fases ulteriores de execução do projeto básico e de efeitos especiais, os *designers* devem estar atentos à soma de todas as condições oferecidas e realizar um estudo detalhado, buscando adequá-los ao tempo disponível para a montagem. Nas montagens que utilizam apenas um único espaço em grandes temporadas, a preocupação é menor do que naquelas de caráter nômade, ou seja, que “pulam” de espaço em espaço em temporadas

curtas, às vezes até em fins de semana. Essas últimas demandam uma agilidade maior nas montagens e, por isso mesmo, um aparato técnico e apropriado em todos os sentidos, dadas as dificuldades que podem surgir em espaços de tempo bastante curtos.

### **A importância do prévio levantamento dos recursos humanos disponíveis para execução dos projetos**

Os *designers* de iluminação não são diretamente responsáveis pela execução dos trabalhos de montagens, mas acompanham os eletricitas/iluminadores durante esses trabalhos. Esses últimos executam todo o trabalho de montagem de estruturas, colocação e correção e, muitas vezes, também a operação da iluminação dentro dos espetáculos. O que é importante ressaltar é a responsabilidade que recai sobre os *designers* pelo bom andamento dessas atividades e, conseqüentemente, da própria linguagem da luz no e do espetáculo. Podem-se completar também essas responsabilidades juntando-se as questões de segurança de palco e platéia.

Existem companhias que possuem seus próprios funcionários com experiência comprovada, contratados exclusivamente para essas funções. Outras, ainda, utilizam mão-de-obra temporária, admitida nas localidades onde acontecem as apresentações ou mesmo na própria cidade sede da companhia. Há também aquelas que utilizam os serviços de profissionais dos teatros onde se apresentam, por não possuírem estrutura de empresa e, muitas vezes, condições para arcar com essas despesas.

Em todos esses casos os *designers* de iluminação devem se informar sobre as qualidades técnicas desses profissionais, para que os projetos possam ser executados com destreza, segurança e competência. O levantamento dessas qualidades torna-se mais essencial ainda quando as estruturas exigidas pela montagem foram construídas especificamente para elas e possuem características não-convencionais.

No caso da contratação de mão-de-obra terceirizada por empresas do ramo, os *designers* devem ter o cuidado de efetuar o levantamento também da idoneidade da referida empresa e das capacidades técnicas de seus componentes.

Pode ocorrer ainda, em casos muito especiais, de o próprio *designer* ter que promover um treinamento desses profissionais, a fim de obter um melhor desempenho durante a execução e a operação de algum tipo de efeito ou efeitos especialmente criados para o espetáculo.

### **Estudo da utilização do palco pela direção de cena**

O estudo da movimentação dos atores, adereços, cenografia etc. das cenas por parte dos *designers* de luz, é fundamental para a preparação dos conceitos técnicos e estéticos de um projeto. As luzes no palco têm o papel de revelar as formas em sua plenitude e também estabelecem a linguagem plástica visual. Os elementos teatrais possuindo um caráter de dinamismo espacial na tridimensionalidade requerem uma modelagem de luz que acompanhe essa movimentação e suas variáveis. Na fase de pesquisa da luz do espetáculo, os *designers* devem acompanhar essas movimentações escolhidas pela direção, pois são essas escolhas que determinarão as áreas de incidência e desempenho temporal da luz sobre os espaços utilizados.

Esse estudo pode ser feito através do acompanhamento dos ensaios e de anotações da movimentação desses elementos nas cenas para, posteriormente, emergirem como soluções do projeto visual.

Na fase de execução do desenho de iluminação, os *designers* podem ainda utilizar ferramentas de simulação visual para corrigir falhas e estudar as estruturas, os elementos e seus movimentos e transformações com maior rigor. Atualmente também é possível criar simulações com atores e atrizes virtuais em movimento.

## **Estudo dos aspectos emocionais (climas) das cenas**

A capacidade que a iluminação de palco possui de criar a linguagem visual das cenas requer a compreensão dos aspectos emocionais escolhidos pela direção, a fim de que a luz possa reforçar intenções acompanhando as idéias e mensagens subjetivas das cenas e em seus espaços físicos e temporais paralelos.

A subjetividade dessa linguagem pode ser conseguida através da manipulação das propriedades da iluminação, ou seja, através da intensidade (brilho), da forma, do movimento, da velocidade, da direção, do ângulo de inclinação e das cores. Essas propriedades influenciam as informações simbólicas contidas nas formas concretas dos elementos, nas sombras projetadas (na profundidade e textura), na duração das imagens e, portanto, movimento e vida, nas cores (terceiros cromatismos resultantes das misturas de cores-luz sobre cores-pigmento), na velocidade adquirida pelos elementos<sup>26</sup>, na importância dos elementos na cena<sup>27</sup> e na determinação da dimensão espacial<sup>28</sup>. Além disso, a utilização conjunta dessas propriedades cria símbolos complexos de referência sensível.

O estudo desses comportamentos pode também ser elaborado através do acompanhamento dos ensaios, da leitura e compreensão subjetiva do texto e da discussão da poética do espetáculo com os diretores.

---

<sup>26</sup> Sob uma iluminação de efeito estroboscópico, a movimentação dos elementos nas cenas adquire um “tempo” diferente no cérebro do observador.

<sup>27</sup> Elementos com maior brilho atraem mais a atenção do observador.

<sup>28</sup> Por exemplo: um elemento colocado sob uma luz geral pode perder-se na imensidão do palco e tornar-se “pequeno” em relação ao mundo que o cerca. Já um elemento sob um foco restrito pode adquirir um aspecto mais solitário e intimista.

## **Estudo das expectativas da direção de cena em relação à iluminação como elemento expressivo no espetáculo**

Como já se discutiu anteriormente, o desenho de iluminação de palco é uma arte de apoio estético e técnico no desenvolvimento e aplicação sobre uma expressão maior, no caso, a obra cênica.

A direção artística do espetáculo espera que a iluminação sirva ao objetivo principal da obra, enfatizando a expressividade, que está diretamente relacionada ao tempo histórico, ao espaço físico, aos conceitos emotivos (climas das cenas), às nuances climatológicas etc. e às alterações gerais que essas mudanças provocam.

A análise dos conceitos e idéias da direção em relação à iluminação propicia aos *designers* a utilização de conceitos “encaixados” na proposta principal, ou seja, na visão superior da direção sobre o espetáculo. Essa análise pode ser efetuada através da discussão desses conceitos e do intercâmbio das propostas em busca de soluções apropriadas para cada momento do espetáculo, entre todos os profissionais criativos da obra e a direção do espetáculo.

## **Estudo das expectativas que outros profissionais criadores têm em relação à iluminação como elemento expressivo do espetáculo**

A cenografia, a indumentária e outros elementos das cenas são criados e construídos a partir de conceitos de outros profissionais, que também possuem expectativas em relação aos efeitos adquiridos nas cenas sob a luz. A luz, principalmente a luz colorida, provoca mudanças sensíveis nos aspectos visuais de todos os elementos das cenas. Isso pode gerar efeitos visuais positivos – quando esses efeitos acompanham e reforçam os conceitos da direção e do todo do espetáculo, assim como efeitos negativos – quando a luz cria efeitos expressivos distorcidos da realidade maior da obra e de seus elementos.

O acompanhamento e a discussão dos efeitos criados pela luz sobre esses elementos por seus profissionais criativos dentro de uma produção, permitem uma troca de idéias expressivas que trazem maior equilíbrio aos trabalhos e um aproveitamento maior dos recursos materiais e de procedimentos na criação e execução dos efeitos sugeridos.

Uma outra forma de se atingir esse equilíbrio é o exercício que o *designer* de iluminação pode fazer no sentido de se colocar na “pele” desses outros profissionais e estudar a luz a partir de seus enfoques particulares, exercício esse que pretende apreender os conceitos mais sutis e subjetivos de seus colegas de trabalho e, ao mesmo tempo, vivenciar idealmente os problemas técnicos e estéticos que estão sendo buscados por cada um.

### **A importância da preparação de textos de conceituação do processo criativo da iluminação**

A comunicação entre profissionais pode ser facilitada através da criação de textos de conceituação dos processos criativos de cada um e da troca dessas informações entre as partes. Muitas vezes os profissionais não podem se reunir constantemente para avaliação de seus projetos e tomadas de decisões. A disponibilização e a troca desses materiais contribuem para que a equipe criativa tenha uma idéia das constantes mudanças que ocorrem numa produção e, a partir daí, podem ir se ajustando dentro desses novos conceitos.

Quando se fala em comunicação e troca de informações através de textos na atualidade não se pode deixar de comentar e, até mesmo indicar, a utilização das novas ferramentas de comunicação através da rede mundial de computadores: e-mails, listas de discussões, bancos de dados on-line etc. Essa tecnologia trouxe aos usuários uma enorme facilidade de comunicação em tempo real e encurtou as distâncias. É possível hoje, também, a troca de esboços, desenhos, simulações, vídeos, sons, enfim, uma infinidade de materiais de estudo dos elementos da cena e até mesmo da própria cena como um todo.

## **A importância da preparação de esboços visuais de efeitos, mudanças e nuances principais da iluminação nas cenas**

A maioria dos artistas realiza seus estudos e pesquisas paralela e concomitantemente à criação de esboços e rascunhos dessas idéias. No caso dos *designers* de iluminação, esse exercício é fundamental para o entendimento visual do que está sendo desenvolvido como idéia criativa, na reformulação de propostas que, porventura, não funcionem e também na troca de informações com os outros profissionais de criação.

Os esboços podem conter desenhos esquemáticos das cenas, anotações de mudanças e comportamentos da luz, das cores, das formas, das áreas de incidência da luz, palavras-chave que remetem a possíveis conceitos expressivos, enfim, uma infinidade de signos e sinais que os artistas criam para delimitar e lembrar os processos e as idéias envolvidas na criação. Na fase de pesquisa, os esboços também podem conter referências históricas, ideográficas, visuais, sonoras e, muitas vezes, de cunho sentimental e emocional particulares.

É a partir desses esboços e outras informações que, posteriormente, os *designers* elaboram a construção de um universo particular de criação final. Para facilitar a releitura desses materiais, os *designers* podem optar pela construção de uma espécie de arquivo visual, de textos, de anotações, baseados em datas, locais etc. Isso é realizado e administrado de maneira bastante própria e, geralmente, acompanha o artista exatamente como o seu estilo. São também esses esboços que formam o conjunto de materiais que podem ser disponibilizados aos diretores, encenadores, coreógrafos etc., para que esses últimos acompanhem os desenvolvimentos dos projetos.



*Fig. 02 – Estudo de efeitos de luzes em show musical  
Simulação em software 3D Studio Max – Versão 5.0*



## II

### SEGUNDA PARTE

### FASE DA CRIAÇÃO

Os trabalhos de pesquisa, criação e execução de uma obra de iluminação de palco possuem aspectos correlatos com os de outras manifestações artísticas. Os artistas, de uma maneira geral, desenvolvem suas obras seguindo um processo de criação que, mesmo variando em alguns aspectos, afirmam-se como etapas de processos de trabalho definidos. Pode-se dividir esse processo em três fases: da pesquisa, das tentativas ou esboços e da execução. Dentro dessas fases existem diferenças de procedimentos que variam entre os diferentes tipos de manifestações expressivas.

A primeira fase do desenvolvimento de uma obra é aquela que diz respeito à pesquisa, aos elementos que proporcionam ao artista a vivência de determinado universo de conhecimento, histórico, sensível e que compõem seu arquivo pessoal de referência.

Posteriormente o artista passa para a segunda, a fase de criação, ou seja, o que o artista deseja expressar. Mesmo sendo, muitas vezes, produto de uma inspiração repentina, essa inspiração vem carregada de significados que são coletados durante uma pesquisa direcionada e sistemática sobre algum tema ou temas específicos, ou também através da própria vivência do artista em seu mundo e suas experiências durante sua vida e a vida de seus iguais, da natureza, de seus ideais e expectativas etc. Na música, se apresenta como a fase de tentativa e erro sobre os instrumentos, sobre as partituras. Na pintura, se apresenta como a fase dos esboços, dos desenhos livres e do movimento em busca de soluções formais. Na escultura, através da modelagem em materiais mais “amigáveis”, como a argila, as massas sintéticas. Na arquitetura, nos desenhos de esboços, na construção de maquetes e modelos e assim por diante.

Através de processos contínuos de tentativas e erros, os artistas vão chegando mais próximos às suas perfeições relativas. Além dessas atividades manuais, os artistas modernos contam, atualmente, com as tecnologias de simulação e emulação que propiciam uma “visão” mais próxima do real, permitindo inferências mais exatas nas suas idéias.

A terceira fase é a da materialização do projeto nos seus suportes finais que, no caso da música, é a notação em partituras e execução da obra em instrumentos. Na pintura, se dá através da inserção das tintas sobre variados suportes. Na escultura, no acabamento produzido sobre diferentes materiais, tais como, madeiras, ferro, bronze etc. Na arquitetura, na construção e acabamento das obras nos espaços previamente designados e preparados. Na iluminação de palco, essa fase se apresenta com o desenho dos projetos e a preparação das documentações. Em seguida, acontecem as montagens de estruturas, equipamentos, correção e programação das luzes e posterior apresentação da obra em seu contexto maior de suporte a uma obra cênica.

### **A arte e o fazer mecânico**

Quando se pensa na iluminação de palco como arte, obrigatoriamente, se pensa nos *designers* de iluminação como artistas. Para isso, se faz necessário, em primeiro lugar, uma certa separação do que seja arte e não-arte, ou do que seria um artista e um não-artista em sua área de atuação.

Segundo Pareyson (1989)<sup>29</sup>, existem três definições tradicionais de arte:

As definições mais conhecidas de arte, recorrentes na história do pensamento, podem ser reduzidas a três: ora a arte é concebida como um fazer, ora como um conhecer, ora como um exprimir. Essas diversas concepções ora se contrapõe e se excluem umas às outras, ora, pelo contrário, aliam-se e se combinam de várias maneiras. Mas permanecem, em definitivo, as três principais definições de arte (PAREYSON, 1989, p. 29).

Tendo a iluminação de palco características próximas às das artes pictóricas, por suas relações com as formas, as cores, as luzes e as sombras, deve-se, então, observar que os artistas que, através delas se exprimem, utilizam esses recursos para suas

---

<sup>29</sup> PAREYSON, L. **Os Problemas da Estética**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1989. p. 29

expressividades. Pode-se ter um exemplo da utilização desses recursos e do modo como os profissionais criativos do teatro ou mesmo das artes plásticas interpretam as funções da luz nas obras de arte pictóricas de artistas consagrados. É o caso, por exemplo, de Ratto (2001), quando observa, na obra “Os discípulos de Emaús”, do mestre Rembrant, nuances de iluminação e o deslocamento dessas nuances para os palcos, e intui que:

Nesta obra é fácil constatar que a luz se origina da auréola que envolve a cabeça de Cristo, criando uma atmosfera de luminescência dourada e invadindo equilibradamente todos os espaços, dando inclusive evidência ao próprio Cristo. A escuridão do grande nicho que praticamente contém as quatro figuras ressalta, evidenciando-o, o convívio com o Mestre. No caso de quem quer realizar no palco uma iluminação desse gênero, deveremos usar independentemente dos aparelhos complementares, uma fonte de luz que, estando atrás da figura central, não invada a região obscura do nicho (RATTO, 2001, p. 97)<sup>30</sup>.

### **O artista da luz**

Observa-se daí, que o artista-pintor é aquele cuja obra está diretamente ligada a conceitos criativos, não-repetitivos, intencionais, cujas funções são determinadas pelos seus momentos expressivos. Essa é a grande diferença entre o artista e o não-artista e, conseqüentemente, da obra artística e da obra não-artística. Um dos paralelos possíveis entre a arte da pintura e a arte da iluminação é aquele que condiciona a arte da iluminação a intenções de expressividades, não mecanizadas, complexas e únicas em suas características objetivas e subjetivas. Seguindo essa linha de pensamento, o artista de iluminação é aquele que utiliza suas capacidades expressivas intencionalmente na criação de obras artísticas visuais através da luz.

Outra discussão bastante importante que se coloca na essência da própria arte é a antítese que resulta de duas visões opostas que se tem dela, ou seja, a visão de que a arte

---

<sup>30</sup> RATTO, Gianni **Antitratado de Cenografia**. São Paulo: Editora SENAC, 2001. p. 97.

ou as artes seriam simplesmente figurações espirituais, portanto, extremamente interiores e a visão oposta, que parte do princípio de que a arte seria um mero produto técnico. Fantasiado ou ofício, sonho ou artesanato. Em nosso auxílio, Pareyson (1989) esclarece que não entenderemos a arte se não sairmos dessa antítese falsa e artificiosa, posto que:

Reavaliar a espiritualidade da arte, descuidando ou desvalorizando seu aspecto extrínsecativo e físico, significa dispersar a atividade artística nas veleidades do capricho ou na nebulosidade do sonho; insistir na fisicidade da arte, esquecendo o aspecto interior e o caráter espiritual da extrinsecação, significa rebaixar a atividade artística ao tecnicismo do ofício. Enquanto o aspecto interior e o aspecto extrínsecativo da arte estiverem distintos ou separados, e colocados em sucessão ou até mesmo em oposição, um com respeito ao outro, não deixa de haver o perigo de que um dos dois se absolutize, substituindo completamente o outro, ou absorvendo-o e anulando-o em si. Uma explicação da arte está ligada à possibilidade de mostrar como nela, figuração interior e operação executiva, atividade espiritual e extrinsecação física, idealidade e sensibilidade, longe de se contraporem ou de se sucederem, ou de se anularem uma na outra, coincidem, pelo contrário, sem resíduo (PAREYSON, 1989, p. 117)<sup>31</sup>.

Pode-se também, a partir desses conceitos e leituras, observar o caráter genuinamente artístico do desenho de iluminação, cujos modos de atuação espiritual e material sugerem o comprometimento entre esses dois princípios do fazer artístico. Os *designers* se vêem constantemente materializando conceitos espirituais através de seus ofícios, técnicas e ferramentas.

No entanto, na iluminação de palco, o “artista da luz” não é o artista único da obra, mas um dos componentes do complexo universo expressivo que é o espaço do palco, seja ele no teatro, na dança, na ópera, nos musicais, nas performances etc. Outros artistas e outros elementos expressivos caminham num sentido único, caso a obra busque essa consistência harmônica entre esses elementos, e isso não pode ser uma regra, como não pode haver nenhuma regra quando se fala em expressão poética na arte complexa do palco, que busca as relações harmônicas com objetivos similares e que almejam equilíbrio.

---

<sup>31</sup> PAREYSON, L. **Os Problemas da Estética**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1989. p. 117.

A iluminação existe no sentido de enriquecer o espetáculo, revelar suas intenções e significados, descrever e configurar os espaços fictícios, traduzir emoções, climas, não como um espetáculo à parte, mas como um dos elementos orgânicos da cena, dotado de características próprias, que vêm acrescentar alguma coisa ao que já existe, oferecendo uma tradução visual que não ultrapassa desnecessariamente, e que não fica a dever. Neste sentido, há de se encontrar um meio-termo entre o que o espetáculo espera da iluminação e o que esta deve oferecer a ele: é o ponto de equilíbrio entre o aspecto referencial da luz e os aspectos emotivo e poético, que trazem, obviamente, a marca pessoal do iluminador (CAMARGO, 2000, p. 145)<sup>32</sup>.

Mas a arte do iluminador, ou do *designer* de iluminação, ou ainda do desenhista de iluminação, possui também suas complexidades na execução. Da mesma maneira que o arquiteto não executa a maioria de suas obras, que fica a cargo de outros profissionais, tais como pedreiros, serventes, mestres de obras etc., os desenhistas de iluminação não executam, necessariamente, nem as montagens de seus projetos e nem a operação dos efeitos de movimentação espaciais e temporais da luz nos palcos, ou seja, nos momentos em que a obra está sendo construída em sua condição material e em que está sendo executada como obra de arte ou, melhor dizendo, quando se realiza ao público. Isso faz dela uma atividade que depende de outros profissionais, recursos humanos muitas vezes com capacitação especializada. Eletricistas, operadores de mesa, operadores de efeitos etc.

Essas atividades têm características próprias dentro dos desenvolvimentos técnicos de um projeto, de uma obra. Apesar de serem diferentes, recebem necessariamente o influxo criativo dos *designers*, materializando-os. Além disso, essas atividades são solidárias entre si, posto que delas dependem não somente a montagem e correção de todos os itens que trarão à obra a sua dimensão material, mas sua correta aplicação e funcionamento durante os espetáculos.

O *designer* de iluminação ou *lighting designer*, o artista da obra feita com a luz sobre outras obras, é aquele cuja experiência está intimamente ligada à aventura estética.

---

<sup>32</sup> CAMARGO, R. G. **Função Estética da Luz**. Sorocaba: TCM Comunicação, 2000. p. 145.

Essa aventura, que é a de todos os artistas, técnicos, críticos, historiadores, é aquela em que a experiência prática, a atividade concreta, o fazer material e o humano recebem as inflexões e reflexões de sentidos mais elevados, mais subjetivos, na busca de poéticas, de embasamento estético, pois:

(...) se pode chegar à estética a partir de duas direções diversas mas convergentes: ou da filosofia, quando o filósofo estende seu puro pensamento a uma experiência de arte, ou da própria arte, quando de um exercício concreto de arte, ou de crítica, ou de história, emerge uma consciência reflexa e sistematicamente orientada pela própria atividade. O essencial é que uns e outros façam filosofia, isto é, extraíam da concreta experiência da arte, como quer que seja entendida, o alimento e o estímulo de uma reflexão filosófica, a qual, no momento em que enfrenta o problema estético, enfrenta também, implícita ou explicitamente, todos os outros. Contanto que, ao fazer estética, o filósofo não descuide a solicitação da experiência e os dados que críticos, historiadores, artistas e técnicos lhe oferecem e, contanto que, ao fazer estética, os artistas, historiadores, críticos e técnicos não esqueçam de transferir-se para um plano especulativo, todos se encontram na estética, cada um trazendo, na tarefa comum, a particular sensibilidade e competência que deriva de sua proveniência pessoal e mentalidade. A estética torna-se assim um frutífero ponto de encontro, um campo no qual têm direito de falar os artistas, os críticos, os amadores, os historiadores, os psicólogos, os sociólogos, os técnicos, os pedagogos, os filósofos, os metafísicos, com a condição de que todos prestem atenção ao ponto em que experiência e filosofia se tocam, a experiência para estimular e verificar e a filosofia para explicar e fundamentar a experiência (PAREYSON, 1989, p. 20-21)<sup>33</sup>.

### **Iluminação de palco - uma arte entre outras artes**

Essa arte, que se estende sobre outras artes, tem também suas peculiaridades formais, de relações, de processos. A iluminação nos palcos ganha aspectos de

---

<sup>33</sup> PAREYSON, L. **Os Problemas da Estética**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p. 20 – 21.

tridimensionalidade, não da escultura, de uma dimensão superior a ela, pois sua matéria sendo a luz, cujos alcances e velocidades pairam muito acima da matéria comum, pode evocar imagens também de alcances diferenciados das demais formas de manifestações visuais. Fora dos palcos fechados e embutidos em estruturas arquitetônicas convencionais, observa-se, por exemplo, em eventos e shows, a dança dos focos de canhões de luz no céu há muitos quilômetros de distância, ou também nos exteriores das arquiteturas e monumentos devidamente banhados por essa “matéria”.

A arte da pintura cria imagens nas superfícies; música cria padrões nos sons; esculturas criam formas tridimensionais, mas qual é a arte da iluminação? (...).

- Iluminação como arte existe no tempo e no espaço.
- O ritmo está fora de sua essência
- É como todas as artes, trata das emoções humanas; ela pode evocá-las ou não, dependendo da situação.
- Necessita de artistas originais (*designers*) e seus intérpretes (operadores)
- É efêmera – e seus sinais e sua tecnologia nos mostram quase nada sobre essa arte.
- No teatro ao vivo, ela é colaborativa e depende do movimento, das falas dos atores para sua clareza expressiva.
- Pode ser considerada uma arte independente (PETER SELLERS *apud* BELLMAN, 2001, p. 4)<sup>34</sup>.

### **Iluminação de palco – conhecer e sentir**

A iluminação de palco, como qualquer outra manifestação artística, necessita de sua materialização, de sua extrinsecação em nosso universo material para tornar-se verdadeiramente arte sentida, explorada pelos sentidos e pelas emoções humanas.

Ao pensar a iluminação apenas como arte de suporte para a manifestação de uma arte mais “completa”, que seria a própria manifestação do espetáculo teatral, lírico,

---

<sup>34</sup> BELLMAN, W. F. **Lighting The Stage – Art and practice**. Louisville EUA: Broadway Press Inc, 2001. p.4 – tradução livre do inglês.

musical, de dança etc., como um todo, ter-se-ia que pensar o mesmo das outras artes que a integram, como a arte da interpretação teatral, da interpretação coreográfica, da interpretação musical tocada e cantada, da cenografia etc. Em vez disso, pode-se pensar na iluminação como materialização de sentidos e sentimentos e nessa condição, apreende-se que:

(...) o ato artístico é todo extrinsecação. E o corpo da obra de arte é toda a realidade dela. A pintura não é nada diverso de uma superfície colorida, a estátua nada diverso do bronze fundido, a poesia nada diverso de uma série de palavras, a música nada diverso de uma sucessão rítmica de sons e a dança nada diversa de corpos em movimento. O corpo físico da obra de arte não é um instrumento mais ou menos necessário para comunicar uma imagem interior, e nem ao menos é o indispensável aspecto externo de uma realidade interna que, mais profunda e escondida, viva dentro dele e dentro dele se deva colher e penetrar, ou necessária manifestação física de uma realidade superior ou ulterior que se patenteie através dele e para ele aluda além de si. Ele basta a si mesmo e constitui a totalidade da arte (PAREYSON, 1989, p. 119)<sup>35</sup>.

A moderna iluminação de palco “é desenvolvida no sentido do entendimento de como a luz ilumina o mundo real a nossa volta (...)”. “No entanto, desenhistas de iluminação precisam saber claramente o que eles vêem no mundo real e como as luzes trabalham” (FRASER, 1999, p. 13)<sup>36</sup>. A compreensão sensível e de expressividade por parte do espectador no universo criado pelas cenas nos palcos passa, primeiramente, pela necessidade de compreensão visual, física mesmo, entendida em seus aspectos formais, para, posteriormente, afetar os outros caminhos de entendimento, como na pintura, que exige, primeiramente, a contemplação de suas formas objetivas, materiais para, posteriormente, a introspecção e, conseqüentemente, a reação intuitiva e intelectual subjetiva do observador, pois:

Dizer que na obra de arte o corpo é tudo não significa negar-lhe a espiritualidade, mas apenas afirmar que esta espiritualidade deve

---

<sup>35</sup> PAREYSON, L. **Os Problemas da Estética**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p. 119.

<sup>36</sup> FRASER, N. **Stage Lighting Design**. Trafalgar Square Publishing, 1999. p. 13 – tradução livre do inglês.

ser vista no seu mesmo aspecto físico. Todas as tentativas de unificar ou mediar a espiritualidade e a fisicidade da obra de arte, deixando-as distintas, conservam aberta a possibilidade de separá-las, e, por isso, a alternativa de negar uma em favor da outra, isto é, de volatilizar a arte no capricho ou enrijecê-la na técnica. Considerar a obra de arte como tal significa, pelo contrário, tê-la diante de si como uma *coisa*, e, ao mesmo tempo, nela saber ver um *mundo*; fazer falar com sentidos espirituais o seu próprio aspecto sensível; não tanto buscar o significado de sua realidade física como, antes, saber considerar esta mesma realidade física como *significado*: já que nesta não se trata de distinguir interno e externo, alma espiritual e corpo físico, pura imagem e intermediário sensível, realidade oculta e invólucro exterior, mas de encontrar a coincidência de espiritualidade e fisicidade (PAREYSON, 1989, p. 120-121)<sup>37</sup>.

### **Jogos de necessidades - visibilidade ou expressão?**

Nos palcos convencionais, com ambientação escura, a iluminação possui responsabilidades adicionais, pois ela determinará não apenas a visibilidade da cena, mas também o modo pelo qual a cena será vista, já que:

Uma das maiores diferenças entre o teatro e o cinema é que, no cinema, existe uma enorme peça tecnológica entre o ator e a audiência: a câmera. A câmera direciona nossa visão em cada cena; ela nos fala quando, onde, e como fechar o nosso olhar. Não é de surpreender, que a pessoa que decide onde a câmera poderá ir é chamado de “diretor” (CAMPBELL, 1998, p. 70)<sup>38</sup>.

Ainda dentro dessa perspectiva pode-se afirmar que a iluminação determina o olhar do público. A cena iluminada, geralmente, é transformada em foco da ação<sup>39</sup> e

---

<sup>37</sup> PAREYSON, L. **Os Problemas da Estética**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p. 120 – 121.

<sup>38</sup> CAMPBELL, D. **Technical Theater for Nontechnical People**. New York: Allworth Press, 1998. p. 70 – tradução livre do inglês.

<sup>39</sup> É notório que cenas que aconteçam na escuridão também possam estimular sensações e emoções, porém, o que se pretende propor aqui é a maior influência das cenas iluminadas no direcionamento do olhar do espectador.

atenção e, juntamente com outros elementos da cena, nas condições de seu desenvolvimento. Quando uma determinada luz se acende em determinado lugar dentro do espaço cênico, o olhar imediatamente é “levado” a destacar esse “lugar” como o mais importante naquele determinado momento, pois:

Antes de começar o espetáculo, o palco é um espaço neutro, sem vida. Porém, quando as luzes se acendem sobre ele, tudo se põe a vibrar. Em pouco tempo, o espectador se sentirá à beira de uma estrada, numa encenação de “*Esperando Godot*”, de Beckett; na cidadezinha de Gullen, em “*A Visita da Velha Senhora*”, de Durrenmatt; nas escadarias da igreja de Santa Bárbara, em “*O Pagador de Promessas*”, de Dias Gomes; na sala do Dr. Stockman, em “*Um Inimigo do Povo*”, de Ibsen; nas escadarias do Senado, em “*Júlio César*”, de Shakespeare; ou numa daquelas paisagens invisíveis de Thornton Wilder. O espaço antes vazio, neutro, passa a existir, adquire uma caracterização, um significado (CAMARGO, 2000, p. 80)<sup>40</sup>.

Mas, de que maneira o desenho de iluminação pode direcionar a atenção do público, ou melhor, quais técnicas de “domínio” da visão do espectador e de expressão poética os *designers* de iluminação utilizam em seus projetos?

Segundo Pibrow (1979)<sup>41</sup>, existem quatro princípios básicos da iluminação de palco, que, se mantidos na mente do *designer*, podem auxiliá-lo em cada momento, assim como funcionar como uma lista de checagem e de avaliação de todo o trabalho. São eles:

**Visibilidade Seletiva:** É o primeiro e o mais importante princípio. O que habilita todo espectador a ver tudo claramente, tanto atores, como elementos de cena, independente de sua posição na platéia, sem ofuscamento, raro algumas exceções onde a luz propicia o ocultamento da cena por questões de expressão dramática. Além disso, as formas e quantidades da luz na cena também determinam a importância do que está sendo

---

<sup>40</sup> CAMARGO, R. G. **Função Estética da Luz**. Sorocaba: TCM Comunicação, 2000. p. 80.

<sup>41</sup> PIBROW, R. **Stage Lighting**. London: A Studio Vista Book published by Cassel Ltd, 1979. p. 14 – tradução livre do inglês.

mostrado. Seguindo o ponto de vista do autor, a luz guia o olhar do público através da utilização do brilho. Uma luz ou objeto mais brilhante atrairá maior atenção, aumentando a importância do que está sendo mostrado.

**Revelação da Forma:** A iluminação geral quando sozinha produz visibilidade da cena, porém os elementos tornam-se desinteressantes. Para se conseguir a tridimensionalidade dos elementos de cena, a luz deve revelá-los através de graduações das áreas de sombra, penumbra e claridade.

**Composição:** Além de possibilitar a visão do espaço cênico e de seus elementos, a iluminação também realiza a “pintura” da cena, cria efeitos visuais, “materializa” a plasticidade na cena, interagindo dinamicamente com atores, objetos, cenografia, etc.

**Modo (clima):** Para o autor, o clima pode ser o resultado conseguido quando se tem sucesso na determinação dos três princípios anteriores. De acordo com Pibrow (1979, p. 14), o *designer* utiliza intensidade, cor, distribuição e movimento, podendo explorar os inerentes efeitos psicológicos e emocionais da luz na criação apropriada de efeitos dramáticos, no sentido de facilitar o correto entendimento da peça.

Nessa mesma linha de pensamento, Willians (2003)<sup>42</sup>, apresenta como objetivos da iluminação de palco:

1) **Visibilidade:** é frequentemente considerada como a mais básica e fundamental função da iluminação de palco. O que nós não vemos, raramente entendemos claramente. A visibilidade depende tanto da distância quanto da intensidade da luz. Outros fatores, tais como: contraste, dimensão, cor e movimento, todos podem influenciar a visibilidade. Distância, idade, e as condições dos olhos também têm um importante papel na visibilidade.

---

<sup>42</sup> WILLIAN, Bill. **Stage Lighting Design 101**. Disponível em: <http://www.mst.net/~william5/sld-100.htm> . Acesso em 15 de março de 2003. tradução livre.

2) **Naturalismo (e motivação):** provê o senso de tempo e lugares. Configurações do palco podem ser altamente realistas, completamente abstratas, absurdas ou estilizadas. Se a hora do dia é importante ou o lugar é realista, então a motivação é freqüentemente suprida pela luz do sol, luz da lua, luz do fogo, luz das lâmpadas ou outras fontes naturalistas no palco. Concepções de estilo incluem: naturalista, antinaturalista, realista, surrealista, pontilista, futurista, minimalista, impressionista, expressionista, expansionista, abstrato, moderno, religioso, romântico, vitoriano, primitivo, gótico, elisabetano, georgiano, e muitos, muitos mais.

3) **Composição:** refere-se a todos os aspectos pictóricos do palco que são influenciados pela iluminação. A composição também joga com a forma dos objetos. A cena de palco pode ser amplamente diluída com uma luz difusa, que revela cada objeto igualmente, ou pode ser iluminada por um foco apenas nos atores – ou alguma coisa entre eles. Então, a composição na iluminação revela apenas os atores, objetos, e cenários na proporção da sua importância construindo uma pintura visual. O conceito de composição inclui: equilíbrio, desequilíbrio, simetria e assimetria, simplicidade e complexidade, abstração e geometria, fragmentação, simbologia, dinamismo, linearidade e fractalidade, rudimentaridade, horizontalidade, verticalidade, diagonalidade e muitos mais.

4) **Modo (ou clima):** é considerada a reação básica psicológica do público. Se outros elementos de iluminação têm sido particularmente aplicados, o resultado é um modo específico criado pelo *designer* de iluminação. A iluminação pode causar no público uma ampla variação de diferentes emoções. Sentimentos de felicidade, tristeza, contentamento, horror, excitação, (freqüentemente tédio), tudo depende de um amplo número de fatores psicológicos. Isso também é verdade no que diz respeito a como o público interpreta os modos naturalistas ou de climas, tal como um dia ensolarado, nublado, chuvoso, brilhante etc. O *designer* de iluminação de palco rapidamente aprendeu isso: “As coisas não são o que elas são, as coisas são o que elas parecem ser” (citação do autor).

Reforçando essas idéias gerais da luz como componente plástico-poético nas cenas, pode-se observar que:

A luz muda a aparência das coisas. Uma paisagem vista num dia ensolarado pode parecer brilhante, cheia de contrastes fortes e tonalidades diferentes. Porém, vista num dia nublado, perde estas características, tornando-se monótona e sombria. O mesmo se dá com a luz artificial nos ambientes internos e externos. Conforme o tipo de lâmpada, posição da luminária e quantidade de luz, o ambiente torna-se frio, quente, aconchegante ou impessoal. Além de modificar a aparência física das coisas e dos ambientes que ilumina, a luz tem também o poder de agir sobre as pessoas, alterando seu estado de espírito, seu humor, através das impressões psicológicas que causa (CAMARGO, 2000, p. 61)<sup>43</sup>.

### **O artista e suas ferramentas de expressão**

O que se percebe é uma estreita ligação entre a iluminação de palco e as outras formas de expressão artísticas, sendo o universo da iluminação (ou seja, equipamentos, filtros, estruturas etc.), ferramentas e materiais que o *designer* utiliza para expressar poéticas e estéticas, dentro de um todo orgânico que é o espetáculo.

Na pintura, o artista utiliza pincéis, tintas, solventes, vernizes, palhetas etc., sobre um suporte qualquer. Já na iluminação, os suportes são os próprios palcos e os elementos que compõem as cenas. Os pincéis são os instrumentos<sup>44</sup>; as tintas, as suas luzes colorizadas através de filtros; seus brilhos, suas intensidades, cujo controle geralmente é feito nas mesas (consoles) de iluminação; suas sombras nos cenários, nos elementos, nos atores e tudo o mais que possa ser utilizado para criar efeitos visuais estáticos e dinâmicos com a luz.

Para iluminar um espetáculo nós atuamos com dois elementos fundamentais: o material técnico posto à nossa disposição e a nossa criatividade. Iluminar é, antes de mais nada, um ato intuitivo que corresponde ao ato de um artista plástico cuja palheta foi por ele escolhida ou a ele eventualmente imposta.

---

<sup>43</sup> CAMARGO, R. G. **Função Estética da Luz**. Sorocaba: TCM Comunicação, 2000. p. 61.

<sup>44</sup> Optei pelo termo “instrumentos” para designar os equipamentos convencionais e não-convencionais para projeção de efeitos luminosos. Esse termo também é abusivamente utilizado pelos *designers* americanos.

Atuar num palco vazio ou sobre superfícies irregulares, assimétricas ou cadenciadas em ritmos arquetônicos, atonais ou policromais é como reger uma orquestra invisível e muda, feita de vibrações sensíveis. Nada mais emocionante, no silêncio de uma sala vazia, na obscuridade na qual mergulha o cenário, do que fazer surgir do nada algo que está na obscuridade na qual mergulha o cenário, do que fazer surgir do nada algo que está presente esperando para ser revelado. Aquele foco inicial que tange uma parede, um objeto, um corredor, age como o lá do primeiro violino: se for desafinado, tudo desmorona e é necessário recomeçar (RATTO, 2001, p. 87)<sup>45</sup>.

Mas as artes têm em comum alguns aspectos que fazem parte de um mesmo universo. “A unidade é manifesta nas qualidades estruturais básicas compartilhadas universalmente pelas diferentes modalidades dos sentidos” (ARNHEIN, 1989, p. 68)<sup>46</sup>. E “(...) o essencial no sensório-perceptivo não é o que separa os sentidos um do outro, mas o que os une; une-os entre si; une-os à experiência total em nós próprios (inclusive a experiência não-sensória); une-os, finalmente, à totalidade do mundo externo, que aí está para ser vivenciado” (HORNBOSTEL, 1939)<sup>47</sup>.

Para Fraser (1999, p. 10)<sup>48</sup>, “a boa iluminação de palco adiciona personalidade ao espaço, textura ao objeto, emoção ao evento, ímpeto para a ação e uma força na ênfase dramática para a figura do palco”. Observa-se que a iluminação de palco interage, de maneira bastante eficiente, na determinação da expressão artística da obra, no caso, o espetáculo, porém, não determina sozinha toda a expressividade, complementa-a, mas sua complementação pode ser igualada à da tinta sobre o suporte. Sua complementação é mais plástica nos sentidos pictórico e espacial. Por outro lado, a iluminação também pode atuar como determinadora do universo temporal no espetáculo. Suas entradas e saídas determinam geralmente as trocas de cenas, de mundos, de tempos, de espaços. Na pintura, a iluminação favorece um tempo “estático”, eterno, congelado em sua dimensão plástica,

---

<sup>45</sup> RATTO, Gianni. **Antitratado de Cenografia**. São Paulo: Editora SENAC, 2001. 2ª edição. p. 87.

<sup>46</sup> ARNHEIN, R. **Intuição e Intelecto na Arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1989. p. 68.

<sup>47</sup> HORNBOSTEL, E. M. V. **Die Einheit der Sinne – Melos, Zitschrift für Musik**. Nova York: Harcourt Brace, 1939. vol 4, 1925, pp. 290-297. tradução para o inglês de Willis D. Ellis.

<sup>48</sup> FRASER, N. **Stage Lighting Design**. Trafalgar Square Publishing, 1999. p. 10 – tradução livre do inglês.

enquanto que, na iluminação, no palco, um tempo dinâmico, na sua dimensão vital, mutante, de ação transformadora no tempo.

### **Qualidades da luz**

Ao se estudar a iluminação de palco e seus comportamentos, percebe-se a importância de duas principais propriedades: físicas e psicológicas.

As propriedades físicas afetam o sistema visual dos seres humanos e, dessa forma, as propriedades psicológicas, os sentimentos e as emoções.

Entender as propriedades físicas auxilia os *lighting designers* a buscarem os efeitos psicológicos, de sentimentos e emoções. Além disso, o conhecimento das leis de aplicação da reflexão, refração e absorção são de grande valia no dia-a-dia desses profissionais, que utilizam esses conceitos tanto na teoria como na prática. Segundo Willians (2003)<sup>49</sup>, as qualidades básicas da luz são: intensidade, forma, cor, direção e movimento. Pode-se também adicionar mais uma: o ângulo de inclinação, que é responsável, dentro dos palcos, pela modelagem dos elementos e de suas sombras. Ainda de acordo com o autor:

Quase toda imagem visual pode ser descrita, discutida e analisada nesses termos – ambos física e psicologicamente. Existe um excelente exercício de aula que sempre começa com a análise da reprodução de pinturas dos antigos Mestres. O estudante aprende a discutir as qualidades da luz utilizando termos tais como intensidade, brilho, direção, cor, forma e distribuição. Esses termos são utilizados para discutir a pintura de um detalhe de uma área pequena para o todo, ou para outras. Além disso, a pintura como um todo é discutida em respeito a todos os impactos da luz, estilo, modo, composição, conteúdo emocional e outras qualidades (WILLIANS, 2003)<sup>50</sup>.

---

<sup>49</sup> WILLIAN, Bill. **Stage Lighting Design 101**. Disponível em: <http://www.mst.net/~william5/sld-100.htm> . Acesso em 15 de março de 2003 – tradução livre.

<sup>50</sup> WILLIAN, Bill. **Stage Lighting Design 101**. Disponível em: <http://www.mst.net/~william5/sld-100.htm> . Acesso em 15 de março de 2003 – tradução livre.

## A luz, a cena e as artes pictóricas

Quando fazemos paralelos entre a arte pictórica e a iluminação de palco, devemos refletir sobre os limites dessas comparações. A pintura, geralmente, se dá em superfícies bidimensionais, enquanto a iluminação se dá em ambientes tridimensionais e seus efeitos atingem elementos em movimento.

Sendo assim, sabemos, de antemão, que qualquer pesquisa pictórica e visual sobre suportes bidimensionais não poderá oferecer todas as soluções para a iluminação das cenas, pois:

O problema da iluminação não é pictórico, não se resume unicamente em representar imitativa ou simbolicamente situações ficcionais e procurar tecnologias que possibilitem tal realização. A questão principal é investigar o fenômeno da luz como elemento integrado no fluxo da cena, àquela realidade física que se apresenta num dado momento e com a qual a luz negocia, troca informações, como parte de um organismo vivo. Em outras palavras, não basta criar uma luz que possibilite vislumbrar a cena enquanto paisagem, quadro ou fotografia, com a intenção de imitar a realidade ou simbolizá-la de algum modo (CAMARGO, 2006, p. 55)<sup>51</sup>.

O autor ainda se refere à luz como “algo que vibra e acompanha o fluxo da cena e não como um elemento de representação que obedece às didascálias do texto, ou às ‘deixas’ e marcas pré-estabelecidas na mesa de operação”. Sendo assim, podemos concluir que a luz deve funcionar como aglutinadora de todos os elementos da cena.

Podemos afirmar ainda que os *designers* de iluminação podem, através da pesquisa visual nas artes pictóricas, buscar elementos poéticos e de estrutura física das luzes em determinadas épocas. Se, principalmente na pintura clássica e realista, os pintores da época buscavam, através das pesquisas no mundo real, descobrir a natureza da luz e seus efeitos sobre ambientes, corpos e objetos, os *designers* de iluminação podem buscar, através das obras desses artistas o encanto, a beleza, a realidade física e a magia das luzes

---

<sup>51</sup> CAMARGO, Roberto A. **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. 2006. p. 55. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

encarnadas nos quadros e pinturas de outras épocas, utilizando esse conhecimento e essa visualidade para recriarem essas luzes sobre os palcos, principalmente em espetáculos de cunho histórico-realista, embora devendo levar em consideração as diferenças entre luz pintada e luz projetada sobre as cenas. Ainda segundo Camargo (2006, p. 57)<sup>52</sup> “seria mais apropriado pensar a luz como um fenômeno associado a noção de espacialidade, isto é, de construtibilidade de relações espaciais, criada a partir de um fluxo cuja duração é estabelecida pelo tempo da percepção”<sup>53</sup>.

Na criação de iluminação, os *designers* devem também considerar a luz como parte integrante da cena e não como algo mais que é somado ao conjunto, mas que está separado do todo.

A luz não se constitui como mais um dos intérpretes da cena ou das idéias do texto, embora possa fazer isso muito bem. Sua exploração para fins de representação, desde o naturalismo até hoje, só têm contribuído para aproximá-la ainda mais da pintura e da literatura. Por conseguinte, ela tem se afastado do fenômeno vivo, que é a cena. E quando se fala em fenômeno vivo, trata-se de troca de energia que há entre os constituintes físicos da luz e da cena – elementos realmente vivos, presentes em ampères, fótons, lumens, corrente sanguínea, pulsação cardíaca, neurotransmissores, células, moléculas e átomos. A compreensão da luz como algo capaz de pintar a cena e interpretar idéias do texto provém, em parte, de circunstâncias específicas ao contexto do teatro em impor-se como encenação. A tradição logocêntrica, que promove o texto como sendo o centro de tudo, retardou o desenvolvimento da *mise-en-scène* e a investigação dos códigos específicos da encenação (CAMARGO, 2006, p. 64)<sup>54</sup>.

---

<sup>52</sup> CAMARGO, Roberto A. **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. 2006. p. 57. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

<sup>53</sup> Nota do autor: A noção de espacialidade supõe o conceito de um espaço que é construído dentro de cada situação em que se apresenta. A espacialidade não tem duração, é sem tempo, é um espaço construído que tem a duração dessa construção. A espacialidade não é o espaço, mas está “em lugar de”. Ela o substitui sob a forma de espelho ou sombra. Como espelho, a espacialidade substitui o espaço ponto a ponto; como sombra, a espacialidade é uma imagem (simulação) do espaço – anotações livres das aulas da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lucrecia D’Alessio Ferrara, do Programa de Comunicação e Semiótica da PUC-SP, nos dias 9, 16 e 30 de agosto de 2005.

<sup>54</sup> CAMARGO, Roberto A. **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. 2006. p. 64. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

Ao criar a luz para uma cena, qualquer cena, e qualquer cena que queira ser viva, os *designers* não podem apenas se servir de propósitos artificiais, de imitação natural ou de imitação da intenção, pois:

A cena viva requer uma luz viva, isto é, uma luz que possa vibrar de acordo com a sua frequência e não uma luz artificialmente sobreposta ou colada à cena, com uma outra frequência; enfim, requer uma luz não decorativa, não pictórica, não literária: apenas uma luz presente, que dure o tempo da cena, o tempo da percepção (CAMARGO, 2006, p. 65)<sup>55</sup>.

Para chegar a esse nível de criação, os *designers* devem, acima de tudo, conhecer as intenções profundas e subjetivas das cenas, do todo ao qual elas se inserem, ao espetáculo como obra de relações e expressões complexas. Aí entra, além do saber técnico, a intuição e o conhecimento estético desse todo. Através desse trabalho de criação artística é possível integrar a luz na obra.

Para se chegar a isso, obviamente, é preciso um design. Porém, não um design que se baseie apenas em resoluções prontas, retiradas de testes simulativos de computador, mas um design em aberto, que crie condições para que a luz estabeleça diálogo com a cena, no momento em que ambas se defrontam – exatamente como a experiência do teatro à luz do dia, na qual o ator faz sua cena e o sol ilumina a seu modo, sem ambos combinarem previamente como isso deva ser feito. A luz não é um corpo estranho sobre a cena, à qual o ator deva ajustar-se; luz e cena são fenômenos que ocorrem simultaneamente, um se revelando através do outro, trocando experiências de fluxo, de vibração, de impermanência (CAMARGO, 2006, p. 65)<sup>56</sup>.

Sendo assim, podemos concluir que luz e cena não são absolutamente elementos separados, mas que devem interagir mutuamente, num relacionamento íntimo de expressão. A criação de uma luz de palco, nesse sentido, pode utilizar os elementos visuais e pictóricos

---

<sup>55</sup> op. Cit. p. 65

<sup>56</sup> CAMARGO, Roberto A. **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. 2006. p. 65. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

sem, no entanto, esquecer as peças fundamentais que compõem essa criação, ou seja, os limites de até onde a pesquisa pictórica, para o desenvolvimento de poéticas criativas, pode chegar, em relação à própria expressividade das cenas como um todo.



### III

## TERCEIRA PARTE

## FASE DO DESENHO

Na fase do desenho, o *designer* transfere as idéias que surgiram na pesquisa, e conseqüentemente na criação, para o suporte de apresentação. Esse suporte torna-se também o projeto no qual devem constar todas as informações para sua execução e reprodução no mundo real por parte da equipe de montagem.

É possível a inserção de variadas informações num mesmo desenho, contanto que todos os itens sejam dispostos de maneira clara e objetiva. Os *designers* procuram optar por informações claras e precisas porque, geralmente, essas plantas e planilhas serão vistas, lidas e estudadas por outros profissionais. Nesse caso, a simulação dos efeitos da luz em ambientes e cenários virtuais torna a “leitura” visual dessas idéias e sua execução facilitadas. Inserir imagens de simulação de efeitos visuais dentro de um projeto, facilita não somente o entendimento técnico da criação, mas sobretudo, o entendimento poético e estético dessa criação.

Como dito anteriormente, para uma melhor compreensão da criação de mapas e documentações de um projeto, vamos aqui estudar esses processos através da utilização do *software* LabLux versão beta 1.01 para plataforma *windows*. Esse *software* foi desenvolvido especialmente para esse trabalho, levando-se em consideração, não apenas a sua utilidade prática para profissionais, mas também e, principalmente, sua utilidade na didática, no ensino desses processos.

Primeiramente, serão apresentadas as interfaces de trabalho do *software* e suas ferramentas, menus etc. Essas apresentações serão feitas através da disponibilização das imagens com textos e comentários.

Em seguida, faremos um estudo da lógica de utilização, através da criação de um exemplo de mapa, ou seja, da inserção das informações e detalhes necessários para a facilitação do processo e uma correta comunicação das idéias.

## Apresentação do LabLux 1.01 versão beta



*Fig 03 – Interface de abertura do software LabLux versão Beta 1.01*

Na tela de abertura o usuário encontra informação da versão da ferramenta. A partir daí, importantes informações são solicitadas. Essas informações requeridas na tela de abertura irão compor as informações do desenho e da planilha do projeto. São elas:

- Projeto: nome do espetáculo, coreografia etc.
- Desenho: nome do profissional ou empresa responsável pelo desenho.
- Criação: nome do profissional ou empresa que criou<sup>57</sup> o projeto.
- Local: nome do teatro, auditório etc. onde se realizará o evento (essa informação, geralmente, caracteriza o palco desenhado no projeto, também em visão aérea, ou seja, planta baixa).
- Número: informação que o usuário pode incluir para facilitar os processos de arquivamento de seus projetos.

<sup>57</sup> Aqui, no caso, trata-se da criação estética do projeto, da criação artística do projeto de iluminação.

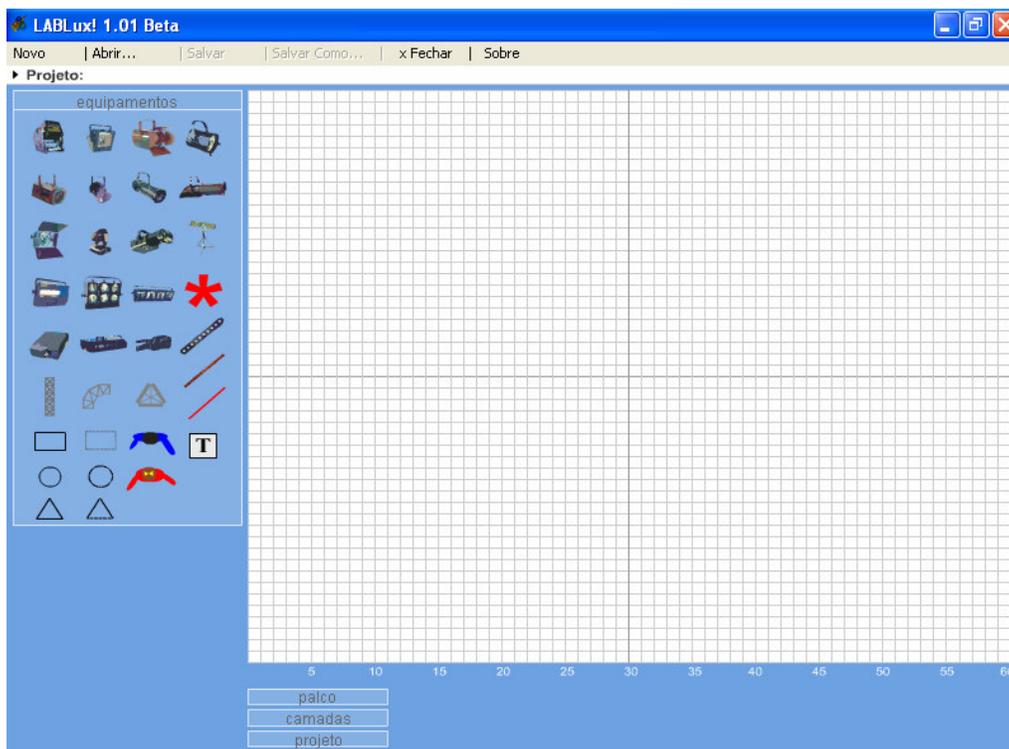
- Data: data em que o desenho foi iniciado ou concluído.

A inserção de todas essas informações não é obrigatória para o início da interface de trabalho e pode ser alterada durante ou após o término do projeto.

Para entrar na interface de trabalho o usuário deve apertar o botão “criar projeto”



*Fig. 04 - Botão “Criar Projeto”*



*Fig. 05 – Interface da área de trabalho do LabLux versão Beta 1.01*

Na interface de trabalho do LabLux 1.01 estão disponibilizados um menu principal, uma caixa de ferramentas, uma área de desenho e botões de acesso.



*Fig. 06 – Menu principal*

O menu principal oferece as seguintes funções:

- Novo: abertura de um novo projeto.
- Abrir: abrir um projeto já existente.
- Salvar: salvamento rápido de um projeto pré-salvo.
- Salvar como: salvar projeto com nova denominação.
- Fechar: fechar o aplicativo.
- Sobre: informações sobre a versão, seus idealizadores e desenvolvedores.



*Fig. 07 – Caixa de ferramentas*

A caixa de ferramentas contém o seguinte:

- Instrumentos de iluminação, em que são disponibilizadas as seguintes possibilidades: arquitetural, ciclorama, fresnel, par 56, plano-convexo, par 36, par 64, elipsoidal, *set light*, *moving light*, *scan*, canhão seguidor, *soft*, *mini brut*, *border light*, *strip light* e genérico.

- Estruturas (*vara*, *box truss*, *canto truss*, *curva truss* e *cortina*)

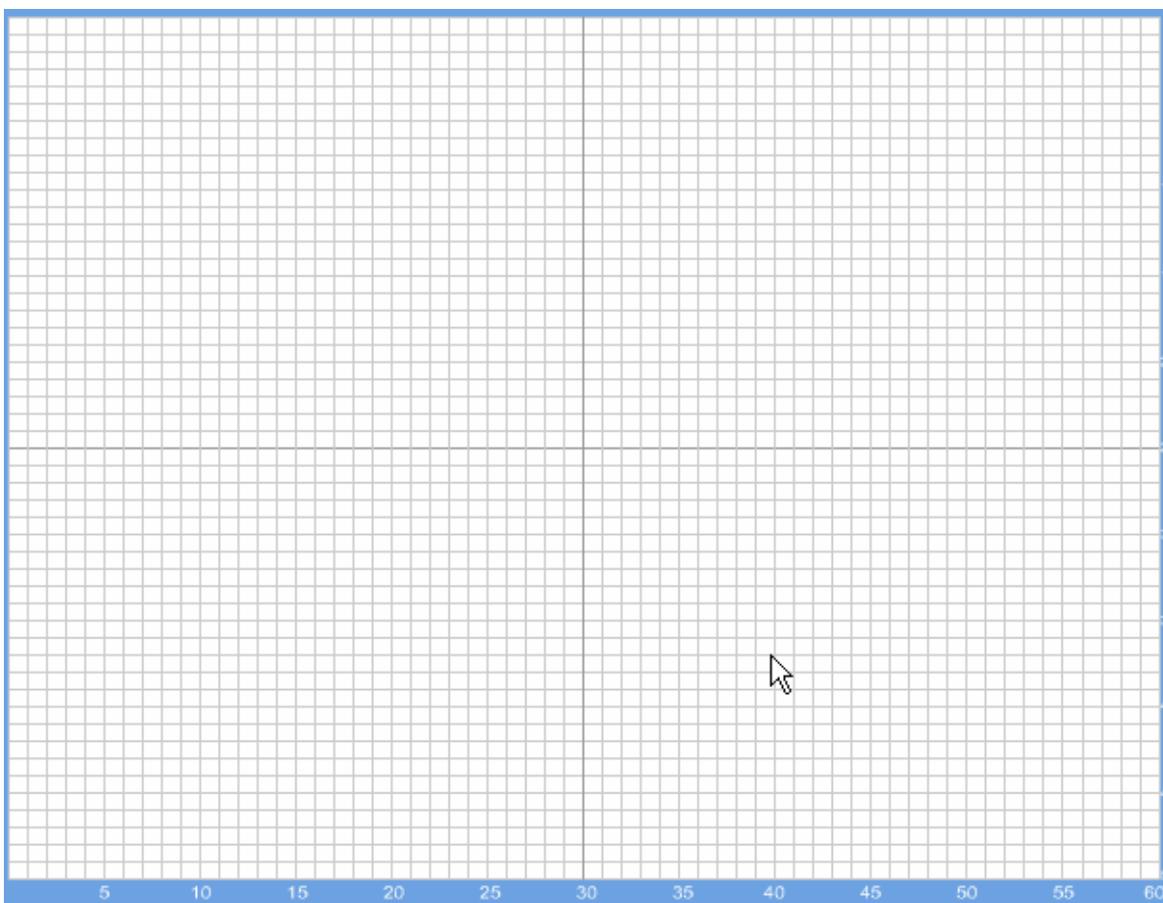
- Instrumentos de efeitos e captação (projetor multimídia, máquina de fumaça e câmera).

- Elementos humanos (ator e atriz).

- Elementos cenotécnicos (retângulo, triângulo e círculo).

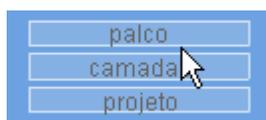
- Elementos de desenho de áreas de incidência (retângulo triângulo e círculo).

- Ferramenta texto.



*Fig. 08 - Interface da área de desenho*

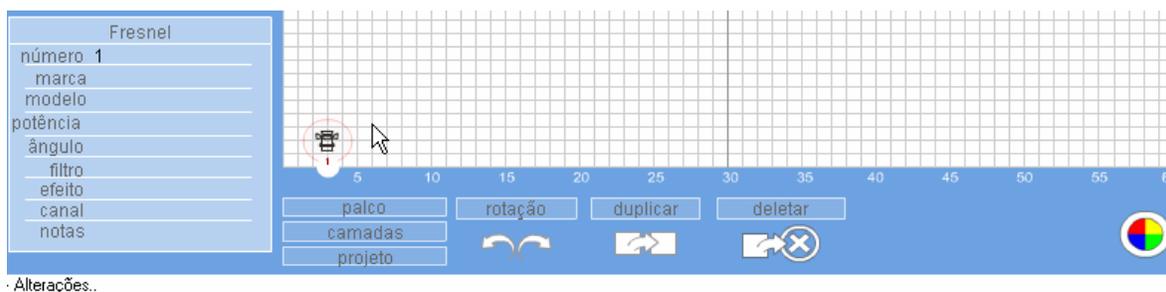
A área de desenho conta com malha de ajuda com sessenta divisões horizontais e cinquenta divisões verticais. Essa malha funciona no LabLux como auxiliadora da criação de objetos e desenhos em escala.



*Fig. 09 – Botões de acesso*

Os botões de acesso possuem as seguintes funções:

- Palco: abre a ferramenta de opção de estilos de palco.
- Camadas: abre a ferramenta de opção de visualização das camadas.
- Projeto: abre a janela do desenho que está sendo realizado.



*Fig. 10 – Botões de acesso*

Quando um equipamento de iluminação é inserido na área de desenho (canto inferior esquerdo), através de um clique sobre sua imagem na caixa de ferramentas, abre-se a janela de propriedades e os botões de opção dos instrumentos.



*Fig. 11 – Janela de propriedades*

Na caixa de propriedades devem ser inseridas as informações do instrumento. Algumas dessas informações serão automaticamente inseridas no desenho (número do equipamento e canal da mesa) e as demais na planilha de equipamentos. As informações são as seguintes:

- Número: número do equipamento (inserido pelo programa automaticamente).
- Marca: nome da marca (fabricante do equipamento).
- Modelo: modelo do equipamento dado pelo fabricante.
- Potência da lâmpada utilizada pelo equipamento e, se necessário, a voltagem da lâmpada.
- Ângulo de inclinação do equipamento em relação ao solo.
- Filtro: nome, número e marca do filtro de cor, difusor, de correção etc., utilizado por esse equipamento.
- Efeito: efeito visual obtido por esse equipamento ou pelo grupo do qual ele faz parte.
- Canal: número do canal da mesa de iluminação que aciona esse equipamento.
- Notas: informações complementares para facilitar as montagens. Exemplo: explicações minuciosas dos efeitos, relações emocionais dos efeitos com o público etc.



*Fig. 12 – Botões de opção*

Os botões de opção dos instrumentos são quatro com as seguintes funções:

- Rotação: rotaciona o desenho do instrumento 360 graus para auxiliar o direcionamento.
- Duplicar: duplica o desenho do instrumento e suas informações do quadro de propriedades.
- Deletar: exclui o instrumento e altera a numeração dos que restaram no desenho ajustando as seqüências.

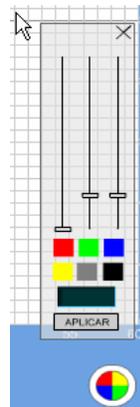


Fig. 13 – Ferramenta “cor”

- Ferramenta cor: quando acionada abre a janela de misturas RGB<sup>58</sup> para troca de cor do desenho do equipamento:

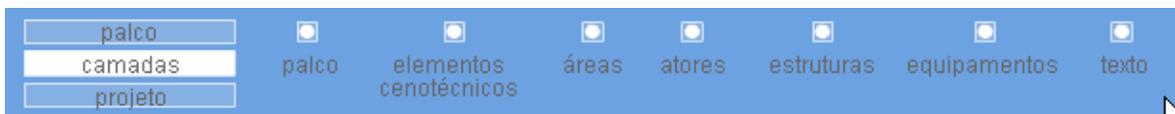


Fig. 14 – Janela de opções de palco

Clicando no botão “palco” abre-se a janela de “opções” contendo as seguintes ferramentas de trabalho:

<sup>58</sup> RGB: Red, Green, Blue, sigla do sistema aditivo de cor.

- Palco retangular
- Palco com procênio (italiano)
- Passarela de moda (palco com avanço)
- Arena
- Escala: para transformações escalares verticais e horizontais dos palcos.
- Rotação: para rotacionamento dos palcos.
- Deletar: para exclusão dos palcos.
- Malha: para inclusão e exclusão da malha de ajuda da área de desenho.



*Fig. 15 – Janela de opções de camadas*

Clicando no botão “camadas” abrem-se as opções que o usuário tem de visualizar ou não determinados elementos do desenho. São eles:

- Palco
- Elementos cenotécnicos
- Áreas de incidência
- Atores
- Estruturas
- Equipamentos (instrumentos)
- Texto

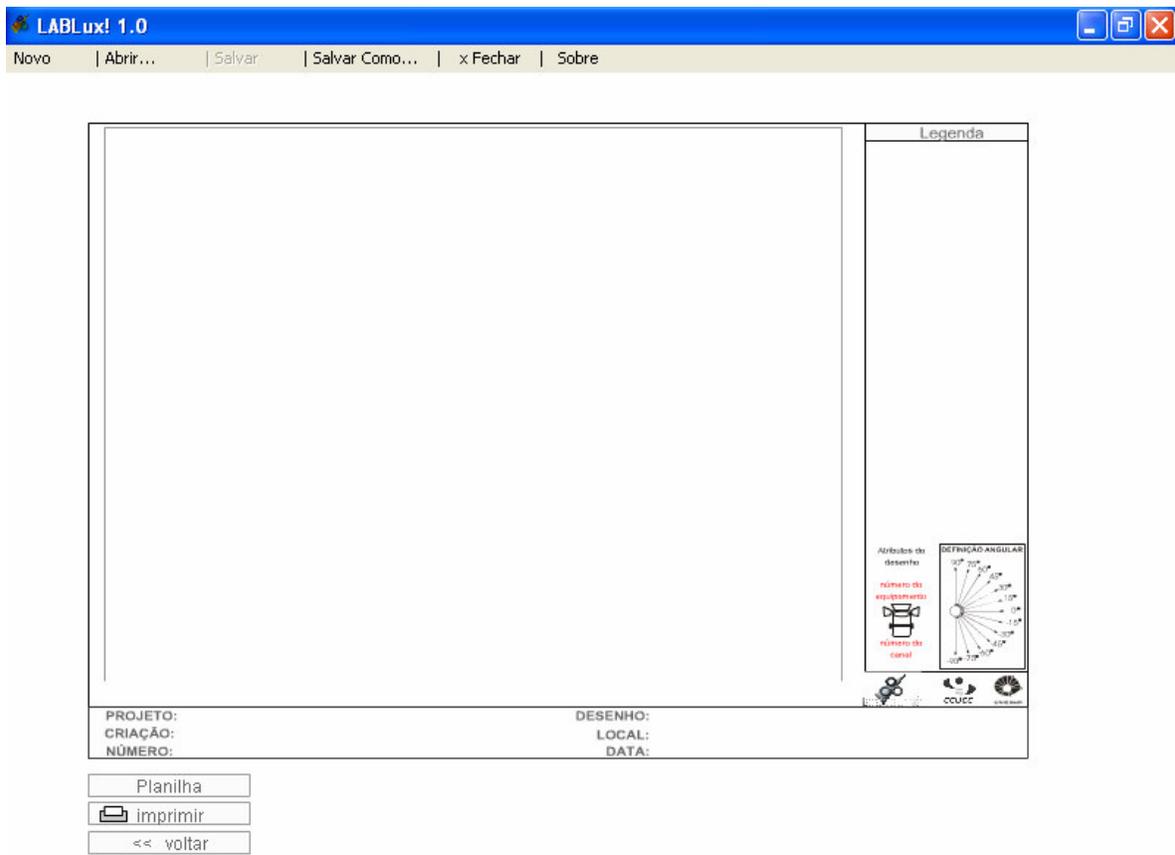


Fig. 16 – Interface da área de finalização de desenho

Clicando na ferramenta “projeto” o usuário é levado a conhecer a finalização do seu desenho técnico com todas as informações inseridas anteriormente. Nessa tela também são disponibilizados a legenda de equipamentos (somente os utilizados na criação do projeto), os desenhos explicativos da posição e os tipos de informações dos instrumentos e de entendimento da abordagem dos ângulos de inclinação dos instrumentos pelo *software*.

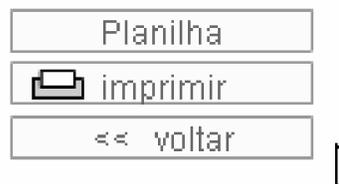
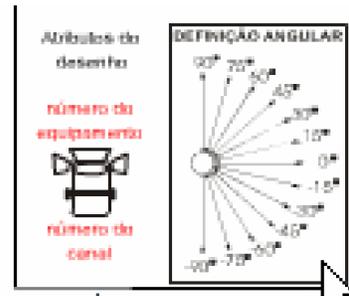


Fig. 17 – Botões de opção de finalização de projeto

Ainda nessa tela, três botões permitem as opções:

- Planilha: o usuário é levado à documentação que contém todas as informações em tabelas inseridas durante o projeto no quadro de propriedades.
- Imprimir: abrem-se as opções de impressão do desenho.
- Voltar: retorna o usuário à interface principal de trabalho.

### A lógica do processo de execução do desenho

O *software* LabLux 1.01 disponibiliza a opção de desenho em planta baixa, ou seja, de visão aérea. Esse desenho é importante na medida em que informa o posicionamento de todos os elementos do desenho e suas propriedades. Ainda é possível criar desenhos de detalhes em visão lateral e frontal que auxiliam o entendimento de efeitos mais complexos e as idéias mais específicas da criação. Isso auxilia, sobremaneira a execução dos projetos.

A lógica da execução do desenho aqui apresentada não significa de forma alguma que esse trabalho tenha caráter rígido. *Designers* diferentes podem ter diferentes processos de execução de seus desenhos, mas, quando se toma por base a criação de um desenho técnico, fica claro, por exemplo, que antes das paredes, os arquitetos teriam dificuldade em localizar pias, janelas, pontos de eletricidade etc. No caso de projetos de iluminação, a inserção primeira de palcos e estruturas também facilita a inserção posterior dos outros elementos.

### **Elementos principais do desenho de iluminação de palco**

Antes de partir para as explicações do desenvolvimento específico do projeto, e para uma melhor compreensão dos elementos mais importantes que constituem um desenho técnico de iluminação executado no *software* LabLux versão 1.01 beta, apresento abaixo uma lista desses elementos:

#### Elementos espaciais do desenho:

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 a visualização, pois 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 devem estar contidos nos mapas.

Nos desenhos espaciais, normalmente são adicionados palco e platéia. No entanto, isso depende muito de cada espetáculo. Performances modernas podem utilizar banheiros, saguões, estacionamentos, bilheterias, jardins etc., tornando necessárias inclusões desses espaços. É preciso deixar claro também, que num mapa, devem ser inseridas em desenho somente informações relevantes<sup>59</sup>. 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, mezanino, 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

---

<sup>59</sup> 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. Essas informações são importantes para um projeto de encenação e não de iluminação.

iluminação possua estruturas viáveis, ou seja, cenários e adereços, na maioria das vezes, devem primeiramente obedecer à 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:

Os mapas de iluminação devem ser executados com preocupação escalar, ou seja, todas as dimensões métricas devem ser respeitadas e incluídas no desenho. A utilização de escala é necessária pela própria natureza de suporte do desenho técnico. Todos os elementos do desenho devem obedecer a 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 sejam cuidadosamente calculadas em termos matemáticos precisos (esses cálculos serão analisados e comentados em um capítulo à parte). Isso significa que as formas utilizadas para demarcação dos efeitos produzidos por esses equipamentos devem seguir as projeções escalares de forma bastante correta. Se todos os elementos estiverem na mesma proporção, o produto final possuirá complexidade e funcionalidade desejáveis na comunicação das idéias e sentidos do projeto.

#### Elementos cenográficos do desenho:

A cenografia tem papel fundamental, tanto no espetáculo propriamente dito, como 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 apenas telões pintados de fundo de palco, a iluminação serve ao propósito de revelar o espaço, embora esse seja apenas um de seus atributos. Nota-se então, a necessidade de esclarecimento visual, no que tange à incidência da iluminação nesses elementos, para torná-los visíveis, vivos, dando clareza e funcionalidade ao projeto.

#### Elementos mecânicos-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 necessária 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 à quantidade de informações estabelecidas 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 for possível tornar a amostragem mais completa através desses novos mecanismos, é claro que os *designers* os

utilizarão<sup>60</sup>. Com a rápida popularização da Internet, facilitaram-se 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 mencionam 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 elétricos básicos do desenho, pode-se citar os seguintes: os pontos de ligação (tomadas) das varas de iluminação, arandelas, mezanino, tomadas de chão, tomadas de escada, fiações principais, multicabos 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, nos casos em que a contribuição destas para a estética do trabalho é extremamente relevante, pois o mapa de iluminação não possui a característica dos mapas de sistemas, sejam quais forem, nem tampouco de estrutura civil.

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. No exemplo citado acima, de uma iluminação executada apenas com tochas, as informações poderiam estar mais direcionadas ao espaço, às estruturas, aos mecanismos,

---

<sup>60</sup> Deve-se lembrar que uma das principais discussões desse projeto são, exatamente, as novas formas de suporte de desenho e a contribuição destas na atualidade.

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<sup>61</sup>. O desenho dos refletores de um mapa pode ser executado levando-se em consideração a direção focal. Isso é bastante interessante porque facilita 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,

---

<sup>61</sup> Planilhas de refletores são listagens que acompanham os mapas de iluminação. Podem ter informações de equipamentos, seus respectivos canais de entradas nos *racks* ou *dimmers*, e até mesmo dimensionamento de corte de filtros, informações de efeitos etc. *Softwares* mais modernos geram planilhas, inclusive, com datas aproximadas de vida útil das lâmpadas utilizadas por esses equipamentos.

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<sup>62</sup>.

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 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, ciclорamas, laterais, efeitos de solo, efeitos provenientes das quarteladas, efeitos de interiores de cenários e objetos, efeitos de iluminação focal em atores, atrizes, adereços etc.

Os elementos formais são comumente “nomeados”, diferentemente dos elementos ferramentais (equipamentos etc.) que são numerados. Isso é preferível para evitar

---

<sup>62</sup> A palavra “correção”, nesse sentido, está particularmente substituindo a palavra “afinação”, utilizada pela maioria dos profissionais brasileiros. A afinação de iluminação é a correção dos pontos focais e de área de um determinado efeito ou geral de luz. Preferi 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.

confusões de nomenclatura, que podem provocar confusões de leitura e entendimento dos mapas.

#### Elementos espectrais do desenho:

A utilização de filtros para construção de efeitos coloridos no palco requer, 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 às instruções e as executam. Com a indicação dos filtros e gobos<sup>63</sup> apenas nas planilhas de refletores, os técnicos têm 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 como os gobos. São esses dois elementos que devem ser, geralmente, incluídos próximos ao desenho do equipamento que se está utilizando. As marcas mais famosas são: Rosco, Lee e Gam. Os desenhistas que possuem *softwares* de simulação de iluminação como o Compucad 2.0 e o Wysiwyg, encontram bibliotecas desses filtros e gobos para execução de seus projetos. Essas bibliotecas são atualizadas automaticamente (*up-dates*) pelos *softwares* quando ligados à rede mundial de computadores.

No caso de utilização de gobos, torna-se necessária, 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, sobremaneira, o sentido exato da projeção na psicologia da cena.

---

<sup>63</sup> 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 a partir de imagens fornecidas pelo usuário. As imagens podem ser em tons de cinza ou coloridas, o que torna esses gobos bastante procurados e utilizados pelos *designers*.

### Elementos climáticos 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<sup>64</sup> à parte, tendo importância capital em algumas montagens.

Alguns dos elementos climáticos 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 da 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.

---

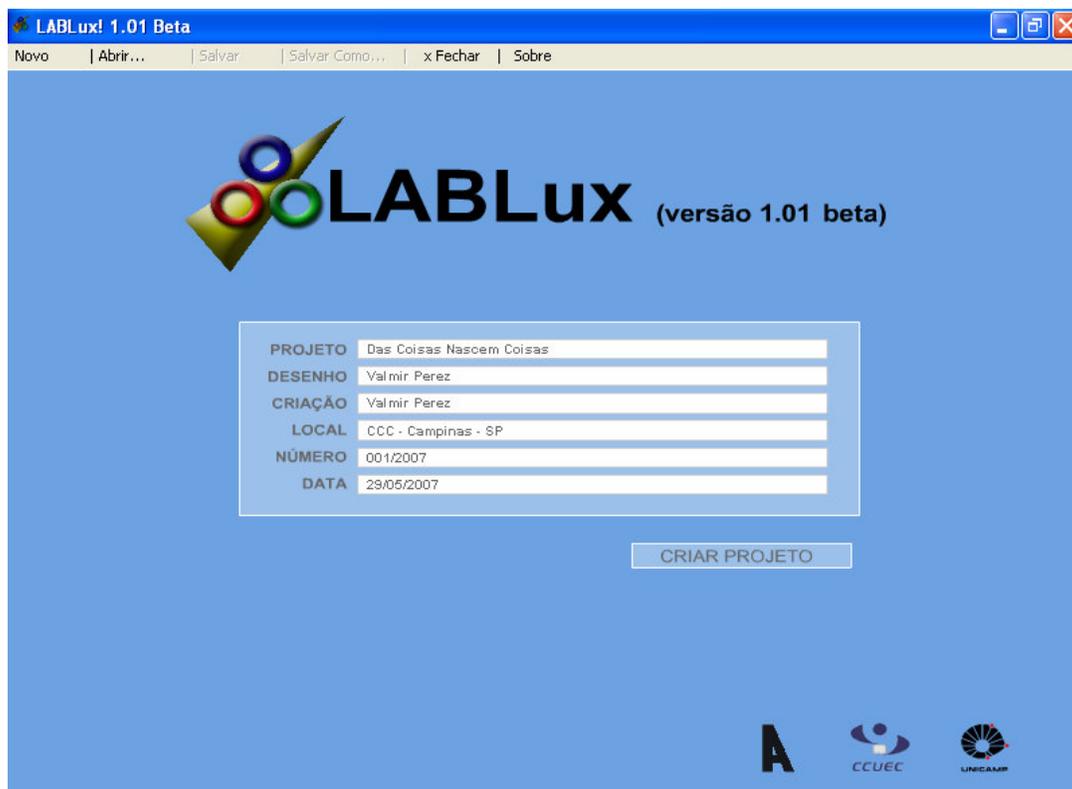
<sup>64</sup> Os comentários são mecanismos importantes nas instruções de montagens, correção e operação de iluminação de palco. Geralmente, os comentários são inseridos em cadernos especiais de estudo de grandes espetáculos e distribuídos a diretores técnicos como complementação do projeto.

## **O processo do desenho passo a passo**

Para um melhor detalhamento do processo do desenho, apresentarei um passo a passo do desenvolvimento de um desenho genérico sobre palco estilo italiano. Essa apresentação constará de textos explicativos, seguidos das imagens correspondentes à inserção dos elementos.

### **Primeiro passo – inserção de dados informativos do projeto**

Os dados informativos são aqueles que identificam o projeto: quem criou a concepção estética da luz, quem é responsável pelo desenho, o local (teatro, casa de espetáculos etc.), ou seja, o espaço utilizado para encenação, um número de referência e a data da conclusão do desenho. Essas informações auxiliam o arquivamento e o reconhecimento do projeto:



*Fig. 18 – Inserção de dados informativos do projeto*

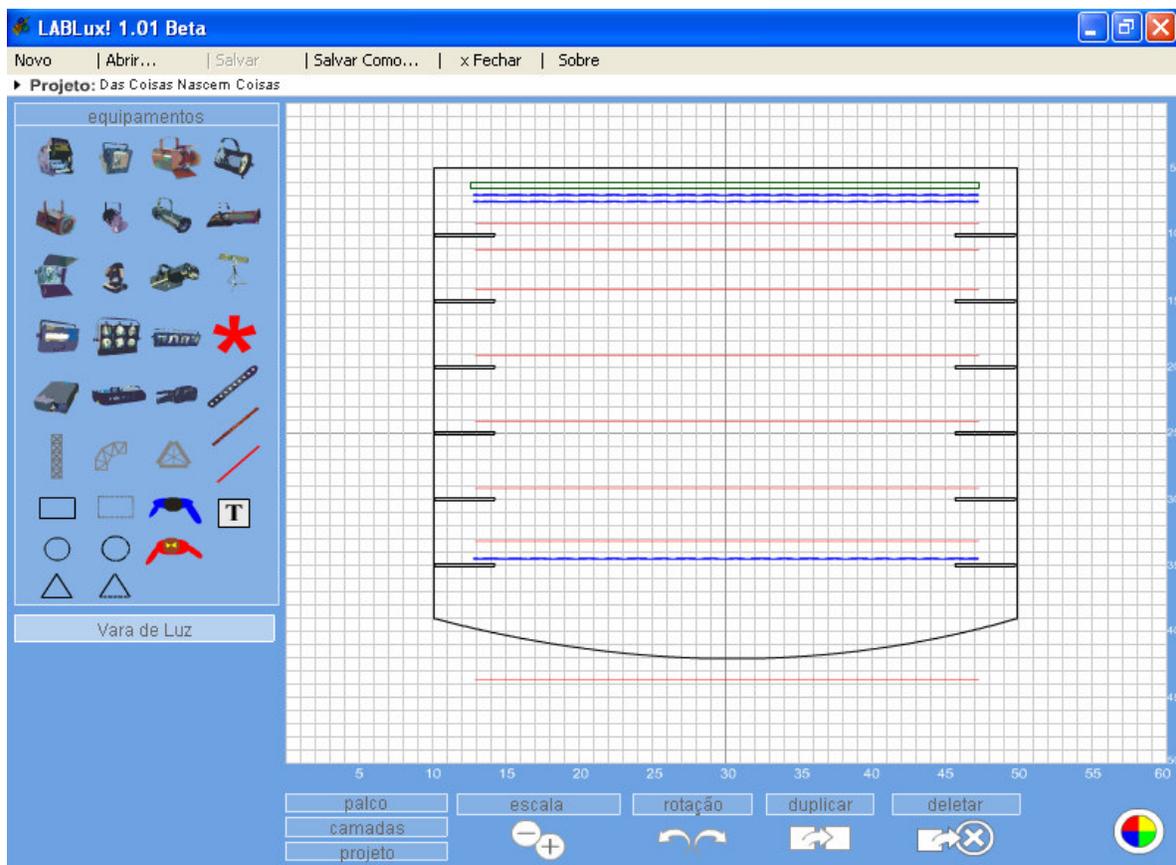
**Segundo passo – escolha do tipo de palco, e inclusão de estruturas cênicas, de suportes de equipamentos e seus dimensionamentos.**

O dimensionamento de palco e de estruturas cênicas, como pernas, rotundas, cortinas, cicloramas etc., será o suporte básico onde todas as informações posteriores serão incluídas em escala com esses elementos. Para esse fim, a escala escolhida nesse exemplo será dada em metros, a partir das relações das subdivisões da malha do plano de fundo. No nosso caso trabalharemos com um palco italiano de 16 metros de área total de boca de cena e 3,5 metros da ribalta até a linha de cortina de boca. Essas relações são feitas a partir de uma escala em que cada quadrado da malha vale 0,5 metros na horizontal e na vertical. Foram inseridos, também, cinco pernas nas laterais, uma cortina de boca, duas rotundas e um ciclorama. Esses elementos são apresentados em cores diferentes como forma de auxiliar o entendimento do desenho.

O desenho não apresenta área externa do palco nem platéia, pois nesse projeto não serão determinantes, já que os efeitos de luzes serão criados apenas dentro da caixa cênica. Quando há necessidade de informação de efeitos fora da caixa, o desenho deve conter essas informações, ou outros desenhos de detalhes devem ser executados para esse fim.

O desenho também oferece seis fugas (espaços entre bambolinas) de cada lado, inclusive a primeira logo atrás dos reguladores de boca de cena.

As varas de iluminação são em número de oito, possuem aproximadamente 17 metros e estão localizadas de maneira típica: vara de proscênio, varas interiores, de contraluzes e ciclorama.



>SALVOU

*Fig. 19 – Inclusão de palco, estruturas e dimensões*

### Terceiro Passo – inclusão dos elementos de cenografia

No nosso exemplo foram incluídos cenários de fundo representando, visualmente, os limites de uma sala de reuniões com mesa e cadeiras ao centro, em planta baixa. Do lado direito do palco, uma sala de estar com sofá para três pessoas, mesa de centro e mesa de telefone. Do lado esquerdo do palco, um balcão de bar com prateleira de bebidas ao fundo e banquetas para os clientes. Esses cenários são fixos e suas posições foram determinadas a partir do posicionamento das varas de iluminação e fugas laterais.

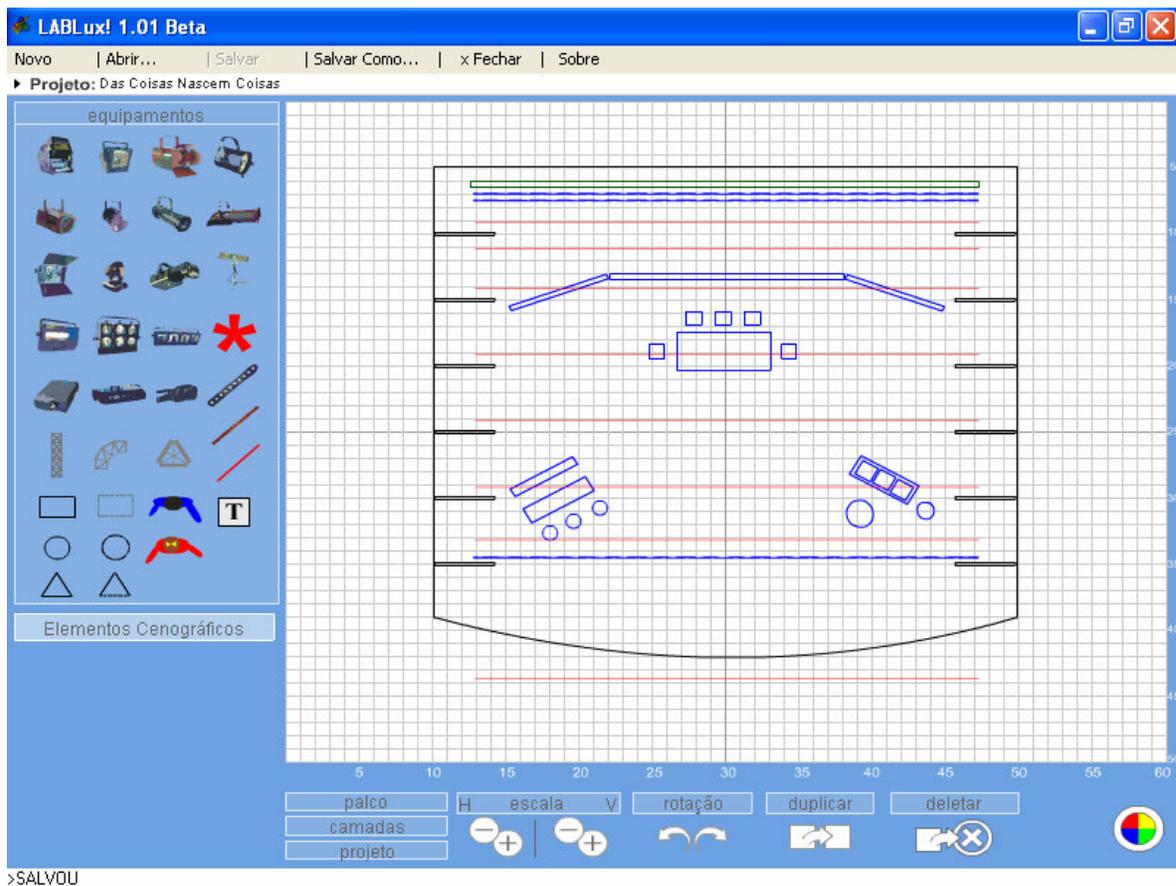


Fig. 20 – Inserção de elementos de cenografia

## Quarto passo – inclusão das áreas de incidência

As áreas de incidência são os elementos do desenho que possibilitam o entendimento das áreas de incidência da luz sobre o palco e os cenários. Através dessas definições, os profissionais que montam os equipamentos de iluminação podem reconhecer os limites da iluminação em relação à escala do projeto e sua abrangência sobre cenários, atores, adereços etc. Na ferramenta LabLux, quando uma área de incidência é posicionada na área do desenho, abre-se uma janela de identificação com nomeação automática dessa determinada área, onde devem ser incluídas as informações de referência. Geralmente, essas informações são relativas a cenários, atores, adereços, etc. a que ela corresponde. Essas informações são automaticamente incluídas na planilha de equipamentos do projeto.

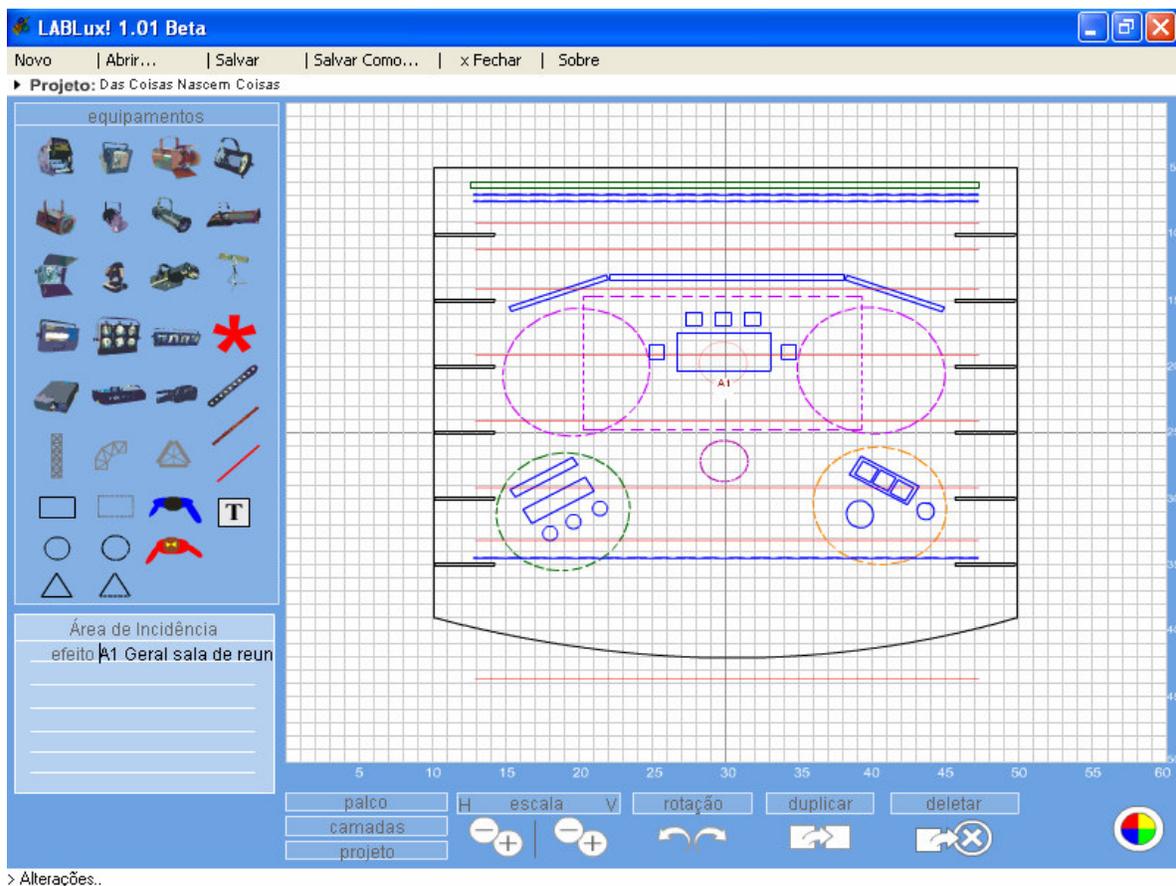


Fig. 21 – Inclusão de áreas de incidência

## Quinto passo: inserção de elementos humanos

Os elementos humanos de um projeto indicam o posicionamento desses elementos em relação à luz, ou o contrário, a definição exata da luz sobre atores, dançarinos, músicos etc. Esses desenhos também podem ser úteis inclusive para diretores, encenadores, coreógrafos etc., quando esses profissionais necessitam usar a ferramenta para estudos de movimentação e localização em relação a cenários, luzes etc. Quando são inseridos elementos humanos, uma nova janela de informações fica disponível para inclusão de suas referências (nomes, personagens etc.).

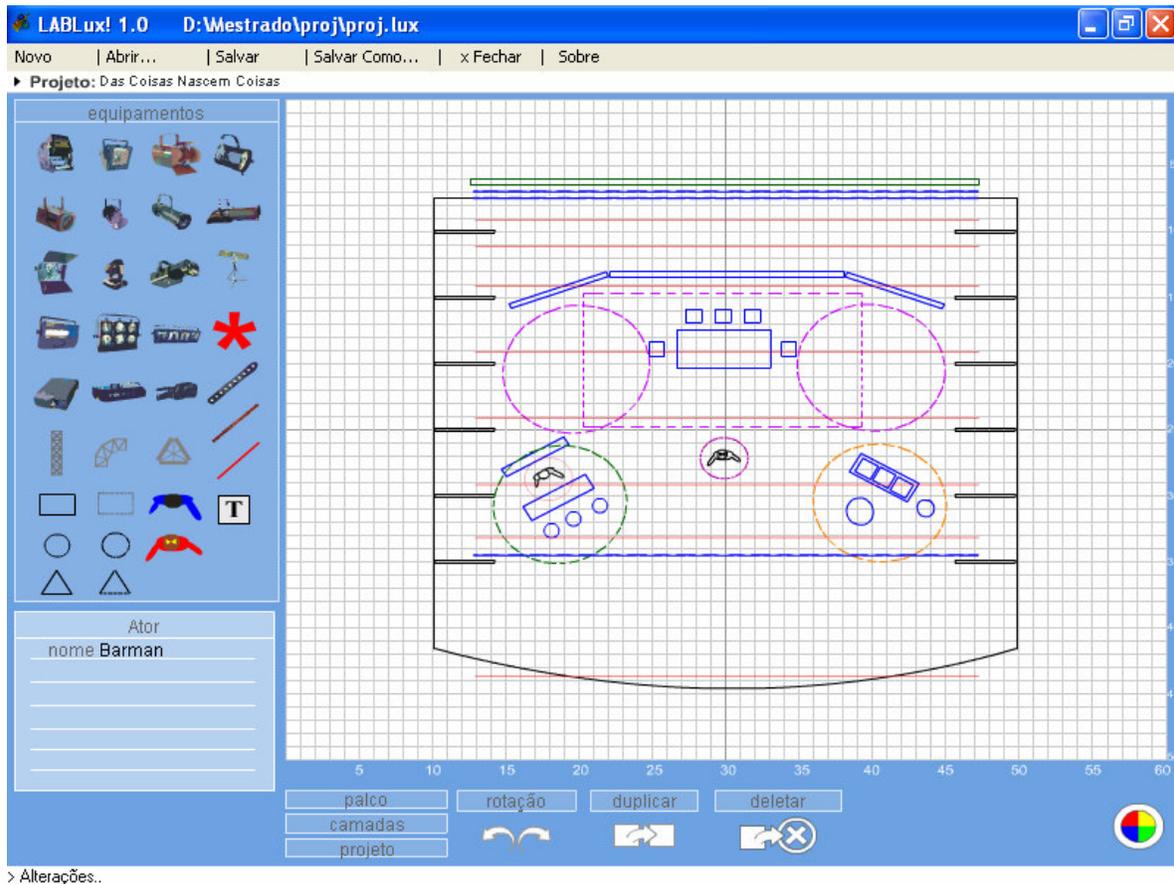
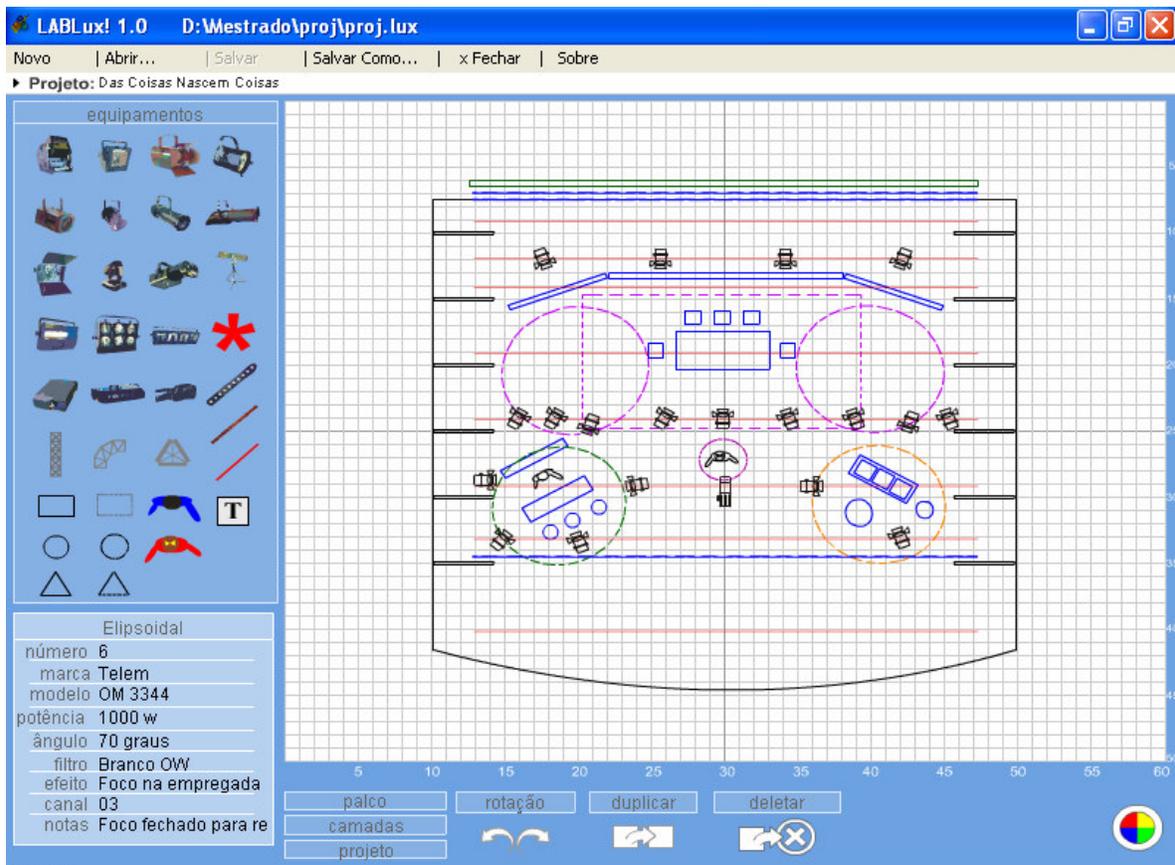


Fig. 22 – Inserção de elementos humanos

## **Sexto passo – inserção dos equipamentos**

Esse passo pode ser considerado o mais importante do projeto, na medida em que estabelece e define o posicionamento dos equipamentos utilizados para projeção das luzes. Podemos dizer que é o coração do projeto, pois, através dele, os profissionais que executam a montagem do projeto podem verificar os tipos de equipamentos para realização dos efeitos, as cores utilizadas, sua direção, seu ângulo de incidência em relação ao plano do palco, aos canais utilizados por cada um ou cada grupo na mesa de controle e, através das notas que são incluídas nas janelas de informações que são abertas automaticamente ao se clicar num equipamento. As notas podem incluir, também, informações poéticas que se buscam com a utilização desses efeitos, contribuindo para que os profissionais de montagem possam se informar das intenções subjetivas do projeto.

Todas essas informações vêm acompanhadas de um número automático que é gerado quando da escolha desse equipamento. Todas essas informações serão também disponibilizadas e armazenadas automaticamente na planilha de equipamentos do projeto.



>SALVOU

Fig. 23 – Inserção de equipamentos

## Sétimo passo – inserção de elementos de texto

Os elementos de texto contribuem para o detalhamento dos elementos que compõem o todo do projeto. Eles podem ser utilizados para explicitar a cenografia, as estruturas, os equipamentos de segurança, detalhes de qualquer espécie etc. São elementos importantes e devem ser incluídos apenas quando necessários, para que não ocorram interferências de informações do desenho.

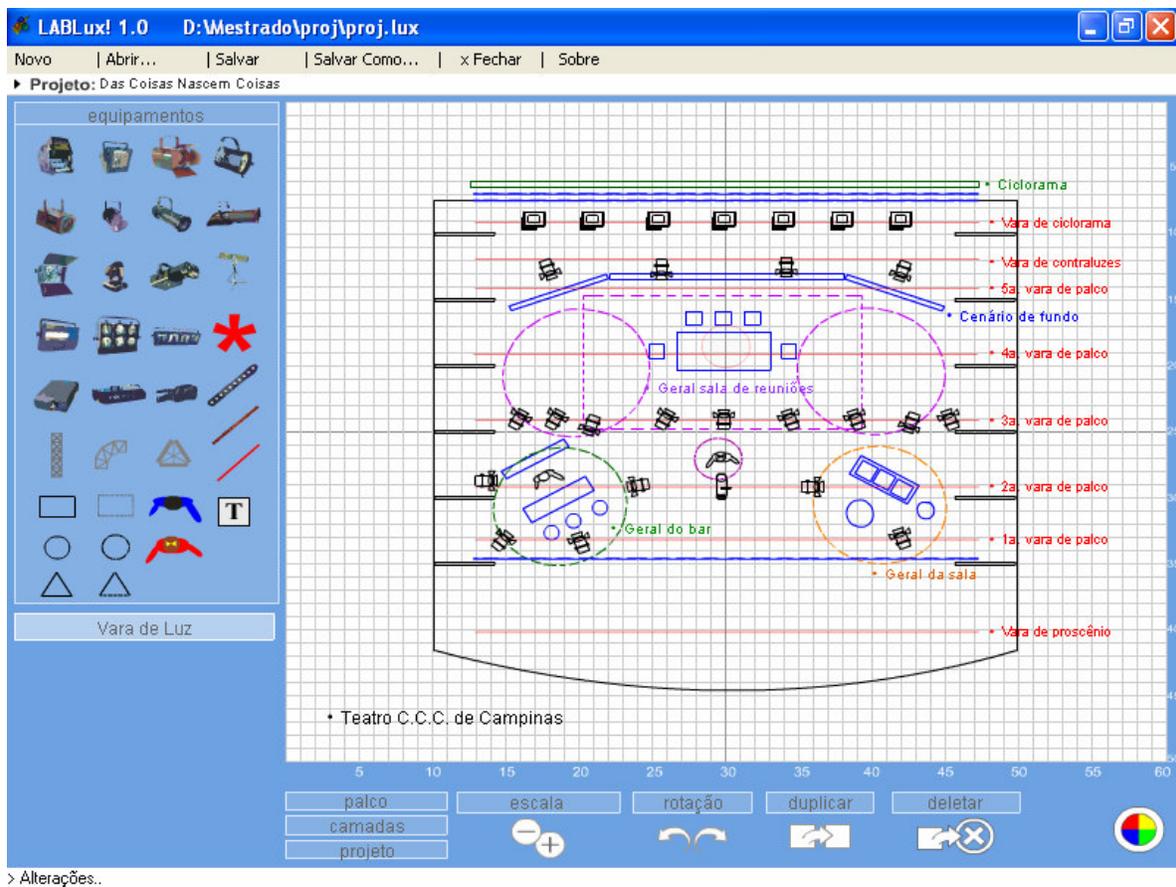


Fig. 24 – Inserção de elementos de texto

## **Resultado final do projeto: planta baixa e planilha de informações**

Depois de concluídas todas as inserções dos elementos e informações, temos os produtos finais do projeto. Um desenho em planta baixa com as informações de legenda dos equipamentos utilizados, números de equipamentos (números mostrados nas partes superiores dos equipamentos) e números dos canais (números mostrados nas partes inferiores dos equipamentos).

O desenho também disponibiliza desenhos explicativos do sistema angular utilizado, legenda explicativa de leitura dos números inferiores e superiores dos equipamentos apresentados no desenho e as informações que definem o projeto (nome, criação, desenho etc.), inseridas no início do trabalho.

Na planilha, são disponibilizadas informações que definem o projeto, quadros contendo cada equipamento em ordem numérica acompanhados das informações incluídas durante as inserções (número, tipo, modelo, cor etc.) e listagem das áreas de incidência de luz e seus respectivos efeitos anteriormente nomeados pelo usuário.

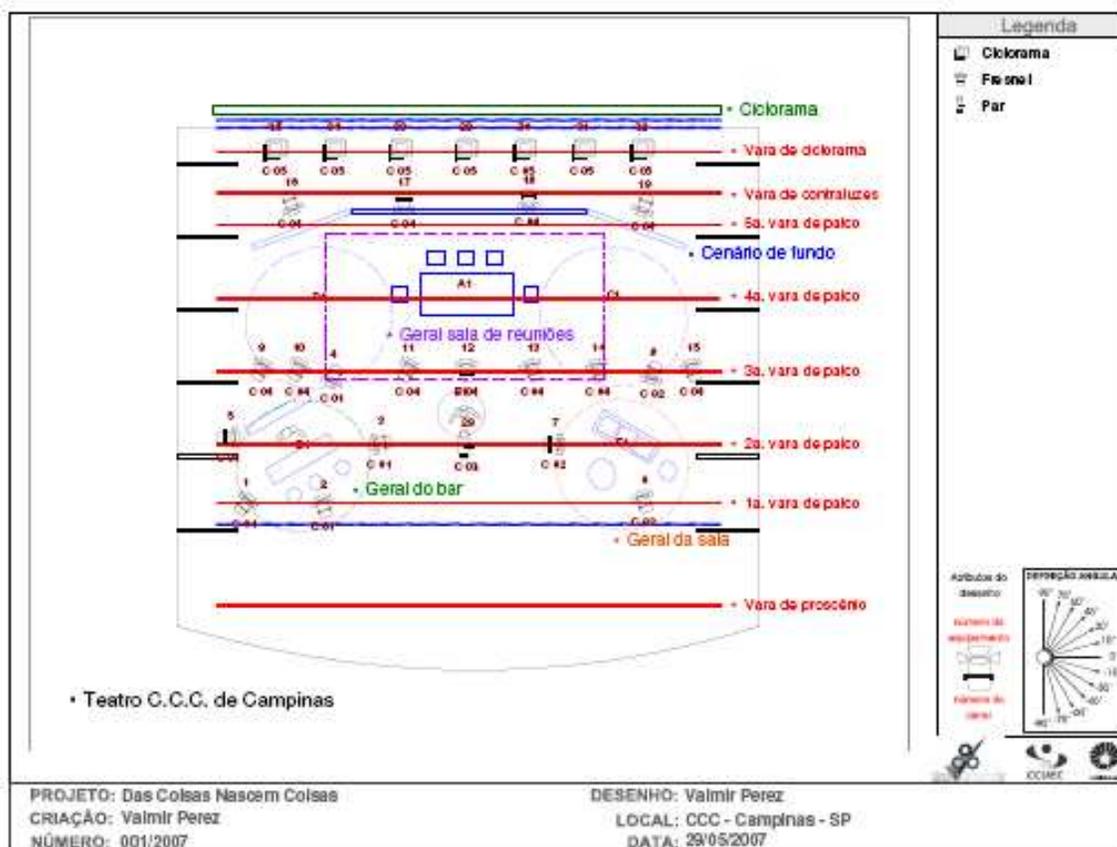


Fig. 25 – Resultado visual do projeto – planta baixa

<b>Projeto: Das Coisas Nascem Coisas</b>	
<b>Criação: Valmir Perez</b>	
<b>Número: 001/2007</b>	
<b>Desenho: Valmir Perez</b>	
<b>Local: CCC - Campinas - SP</b>	
<b>Data: 29/05/2007</b>	
<b>Equipamentos:</b>	
<b>Fresnel - 1</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 21 Rosco efeito: Geral do bar canal: 01 notas: Geral âmbar para clima quente de bar noturno	<b>Fresnel - 2</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 21 Rosco efeito: Geral do bar canal: 01 notas: Geral âmbar para clima quente de bar noturno
<b>Fresnel - 3</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 21 Rosco efeito: Geral do bar canal: 01 notas: Geral âmbar para clima quente de bar noturno	<b>Fresnel - 4</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 21 Rosco efeito: contraluz do bar canal: 01 notas: Geral âmbar para clima quente de bar noturno
<b>Fresnel - 5</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 21 Rosco efeito: contraluz do bar canal: 01 notas: Geral âmbar para clima quente de bar noturno	<b>Fresnel - 6</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 07 rosco efeito: Geral da sala canal: 02 notas: Geral criando clima ameno e de descontração
<b>Fresnel - 7</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 07 rosco efeito: Geral da sala canal: 02 notas: Geral criando clima ameno e de descontração	<b>Fresnel - 8</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 60 graus cor: 07 rosco efeito: Contraluz da sala canal: 02 notas: Geral criando clima ameno e de descontração
<b>Fresnel - 9</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão	<b>Fresnel - 10</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão
<b>Fresnel - 11</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão	<b>Fresnel - 12</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão

Fig. 26 – Resultado final – planilha de informações (folha 01)

<b>Fresnel - 13</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão	<b>Fresnel - 14</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão
<b>Fresnel - 15</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Geral da sala de reuniões canal: 04 notas: Geral branca brilhante criando clima de tensão	<b>Fresnel - 16</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Contraluz da sala de reuniões canal: 04 notas: Contraluz branca brilhante criando clima de tensão
<b>Fresnel - 17</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Contraluz da sala de reuniões canal: 04 notas: Contraluz branca brilhante criando clima de tensão	<b>Fresnel - 18</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Contraluz da sala de reuniões canal: 04 notas: Contraluz branca brilhante criando clima de tensão
<b>Fresnel - 19</b> marca: Telem modelo: OM 5445 potência: 1000 W ângulo: 45 graus cor: Branco OW efeito: Contraluz da sala de reuniões canal: 04 notas: Contraluz branca brilhante criando clima de tensão	<b>Ciclorama - 27</b> marca: Telem modelo: OM 5566 potência: 1000w ângulo: 70 graus cor: 64 rosco efeito: fundo azul oeu noturno canal: 05 notas:
<b>Par 64 - 28</b> marca: Telem modelo: 3344 potência: 1000 w ângulo: 70 graus cor: Branco OW efeito: Foco na empregada canal: 03 notas:	<b>Ciclorama - 29</b> marca: Telem modelo: OM 5566 potência: 1000w ângulo: 70 graus cor: 64 rosco efeito: fundo azul oeu noturno canal: 05 notas:
<b>Ciclorama - 30</b> marca: Telem modelo: OM 5566 potência: 1000w ângulo: 70 graus cor: 64 rosco efeito: fundo azul oeu noturno canal: 05 notas:	<b>Ciclorama - 31</b> marca: Telem modelo: OM 5566 potência: 1000w ângulo: 70 graus cor: 64 rosco efeito: fundo azul oeu noturno canal: 05 notas:
<b>Ciclorama - 32</b> marca: Telem modelo: OM 5566 potência: 1000w ângulo: 70 graus cor: 64 rosco efeito: fundo azul oeu noturno canal: 05 notas:	<b>Ciclorama - 33</b> marca: Telem modelo: OM 5566 potência: 1000w ângulo: 70 graus cor: 64 rosco efeito: fundo azul oeu noturno canal: 05 notas:

Fig. 27 - Resultado final – planilha de informações (folha 02)

<b>Ciclorama - 34</b>
marca: Telem
modelo: OM 5568
potência: 1000w
ângulo: 70 graus
cor: 64 rosos
efeito: fundo azul céu noturno
canal: 05
notas:

**Áreas de Incidência de Luz:**

efeito: Área de Incidência	efeito: Área de Incidência
efeito: Área de Incidência	efeito: Área de Incidência
efeito: Área de Incidência	efeito: Área de Incidência

*Fig. 28 - Resultado final – planilha de informações (folha 3)*



## IV

### ESTUDOS COMPLEMENTARES

#### **Equipamentos e suas características**

A criação de efeitos diferenciados com a luz sobre os palcos não seria possível sem que houvesse uma diferenciação de sistemas de projeção de luz e efeitos luminosos. Isso é conseguido através de variadas tecnologias e técnicas, como as diferenças de conceitos ópticos dos instrumentos e das lâmpadas por eles utilizadas.

Na pintura, e na maioria das outras artes, cada ferramenta, instrumento, acessório etc., serve a determinado fim. Na arte pictórica, para a execução de detalhes em um trabalho realista, o pintor se serve de pincéis mais finos; em veladuras, pincéis mais macios; para cobrir grandes superfícies, utiliza trinchas largas, e assim por diante. A iluminação não foge à regra. Os *lighting designers* também se servem de diferentes “pincéis” para obter diferentes resultados na composição de obras com a luz.

Para um melhor entendimento do porquê de um leque tão grande de tipos e variedades de instrumentos de iluminação, segue um estudo dos equipamentos mais utilizados na iluminação cênica e suas mais comuns aplicações.

## Plano-convexo

Ele leva esse nome porque 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*) e *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 halógenas.



*Fig. 29 – Equipamento Plano - convexo*

## 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 às 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 lâmpadas HMI de alta potência.



*Fig. 30 – Equipamento fresnel*

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*.



*Fig. 31 – Equipamento Scoop*

### Elipsoidal:

Equipamento cujo foco é bem definido, proporcionando luz dura. Utilizado, geralmente para projeção e recortes de imagens no fundo de 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), quando com motores de rotação, servem para criação de efeitos dinâmicos. Existem também máquinas de efeitos dinâmicos que são acoplados na parte frontal do canhão.



*Fig. 32 – Equipamento Elipsoidal*

## Par 64

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.



*Fig. 33 – Equipamento par 64*



*Fig. 34 – Lâmpada par 64 foco 5*

*Moving light (moving head and moving mirror)*

Equipamentos com controle digital que tanto podem transferir uma iluminação *soft (wash)* como focos definidos, projeções de gobos (lâminas vazadas de duralumínio para projeção de imagens) e luzes estroboscópicas. O 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 como *scans*).



*Fig. 35 – Equipamento Moving Head    Fig 36 – Equipamento Moving Mirror (scan)*

*Loco light (par 56)*

Utilizam lâmpadas par 56 e possuem 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*.



*Fig. 37 – Equipamento Loco light (par 56)*

## Ciclorama

Como o nome já diz, utilizado para projeção de fundos em ciclorama de palco e estúdios (painel de fundo que possui características semi-circulares – fundo infinito). Iluminação difusa de grande abertura angular.



*Fig. 38 – Equipamento ciclorama*

### 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.



*Fig. 39 – Equipamento mini brut – carcaça sem lâmpadas*

### Canhão seguidor

Utilizado para projeção de focos definidos em atores e cenários. Pouco utilizado em estúdios, a não ser em cinema e programas de televisão (efeitos específicos). Encontramos em diferentes potências. Geralmente manuseado manualmente sobre um tripé de apoio. Possui sistema de troca e mistura de cores.



*Fig.40 – Equipamento canhão seguidor*

### 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 funcionar também como iluminação principal (*key light*). Esse equipamento pode ter variadas potências. É indicado também para preenchimento de fundo de cenários (*walls*).



*Fig. 41 – Equipamento soft light*

### 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. Indicado tanto para *key light* como para *fill light*. Geralmente é encontrado com lâmpadas de potências variadas: 300 W, 500 W, 1000 W. É bastante utilizado em gravações de "externas" devido a sua maleabilidade.



*Fig. 42 – Equipamento set light*

## Máquinas de fumaça

As modernas máquinas de fumaça (*fog machine*) também podem ser controladas através de sistemas DMX 512. Esse sistema permite controle de fluxo e, quando a máquina possui acessório especial de resfriamento, as mesas de controle podem alterar, inclusive, a altura da fumaça. As antigas máquinas de fumaça, muitas ainda em uso no Brasil e no exterior, possuem sistema de emissão de neblina baixa à base de gelo seco submerso em água a aproximadamente 90° Celsius. As máquinas de neblina (*hazemaker*) produzem fumaça mais tênue e constante, o que viabiliza efeitos tridimensionais das projeções luminosas.



*Fig. 43 – Máquina de fumaça – sistema de controle digital*



*Fig. 44 – Máquina de neblina (hazemaker) – sistema de controle digital*

## Mesas de controle de iluminação

Mesa de controle de iluminação, ou console de iluminação, é o equipamento responsável pelo controle da luz projetada pelos equipamentos durante as cenas. Esse controle é feito através da interface dos módulos *dimmer* ou *racks*. As mesas se dividem em: analógicas, digitais e analógico-digitais.

Mesas analógicas: Controle de intensidade, grupos de equipamentos e equipamentos solitários do sistema. Essas mesas podem possuir duas ou mais linhas de programação que permitem pré-programar as cenas em sub-masters separados, facilitando a operação da iluminação durante os espetáculos.

Mesas digitais: As mesas digitais controlam diversos comportamentos dos equipamentos, principalmente equipamentos inteligentes que possuem movimento de *tilt* (verticais) e de *pan* (horizontais), troca de filtros de cor, efeitos estroboscópicos, projeção de gobos, foco, abertura focal etc.

As mesas digitais enviam e recebem informações dos equipamentos através de um sistema de protocolo de troca de informações denominado DMX 512. Esse sistema é parecido com o TCP/IP de troca de informações de dados pela internet. Além de controlar diversos comportamentos dos equipamentos, máquinas de fumaça e de efeitos etc., as mesas digitais ainda permitem pré-programação de todo o comportamento da iluminação durante os espetáculos, podem estar acopladas, receber e trocar informações com *softwares* de simulação e controle específicos e gravar em mídias diferentes essas programações, tais como disquetes de 1/4 e CD's.

As mesas analógico-digitais podem controlar tanto equipamentos inteligentes, através de *dimmers* digitais, quanto equipamentos convencionais, através de sistemas de *racks* e *dimmers* analógicos.

A diferença básica entre mesas de controle de iluminação analógicas e digitais, é que as primeiras possuem controle de *dimmers* através de placas eletrônicas de comando de intensidade de luz, enquanto as digitais trocam informação em *bites*, como nos processadores digitais dos computadores.



*Fig. 45 - Mesa analógica de controle de iluminação*



*Fig. 46 - Mesa digital de controle de iluminação*

## Roteiros de iluminação

Os roteiros de iluminação são as informações do comportamento das luzes e efeitos especiais durante os espetáculos. Como a iluminação também tem um caráter de manifestação física temporal, os operadores das mesas de iluminação têm que saber exatamente os momentos exatos de entradas e saídas das luzes, suas velocidades, suas durações, suas intensidades e seus movimentos, cores, projeções, efeitos etc.

Quando as luzes das cenas são comandadas através de controles (mesas de iluminação) analógicas, os operadores devem saber exatamente o momento dessas mudanças e ainda mais: suas velocidades de entradas e saídas, suas durações, suas intensidades e, às vezes, até mesmo suas movimentações, em caso de operação de movimentação manual via cabos ou outros artifícios mecânicos quaisquer.

Geralmente, em espetáculos teatrais, os roteiros são anotações feitas no próprio texto do espetáculo pelos operadores, com as deixas (frases, sons, movimentações etc.) de atores, cenários, adereços ou quaisquer outros acontecimentos que indiquem as mudanças das luzes.

Os roteiros também podem ser criados com códigos que simplifiquem as ações dos operadores. A lista abaixo é uma legenda para roteiro de iluminação cênica que utiliza alguns símbolos podem auxiliar a operação das luzes. Esses símbolos não são universais e podem ser criados de acordo com as necessidades dos técnicos. Os roteiros também podem conter outras informações de movimentação e efeitos, tais como: cortinas que abrem, fecham, projeção de fumaça etc. Isso se dá porque, em alguns teatros, as cortinas são abertas através de mecanismos eletromecânicos a partir da cabine de comando de iluminação.

Exemplo de legenda de roteiro de iluminação:

E> - Luzes que entram

S< - Luzes que saem

RR - Resistência rápida

RL - Resistência lenta

W - *Black Out*

FL - Efeitos de flash (máquina fotográfica)

FLX - Efeitos de flashes contínuos

CA - Cortinas que abrem

CF - Cortinas que fecham

LP - Luzes de platéia

LS - Luzes de serviço

DS - Efeitos de discotecas ou danceterias.

Como exemplo, podemos roteirizar uma cena qualquer e observar o funcionamento do sistema. As divisões são feitas a partir das indicações e são acompanhadas dos símbolos da legenda:

1ª cena - Quando o público entra...

E>

(Geral Branca) 80 % RL

(Contra azul) 30 % RL

S< (LP) 100% RL

2ª. Cena – Quando a atriz grita; “eureca”...

E>

(Geral branca) 100 % RR (2s)

(Contra azul) 100 % RR (2s)

No caso acima, mais informações foram incluídas após a informação de velocidade da luz (RR). A informação (2s) significa que a luz deverá entrar a 100% (intensidade) em velocidade rápida de dois segundos.

Nas mesas de controle digital, onde os comportamentos das luzes podem ser previamente programados, os roteiros podem conter apenas as “deixas”, as informações dos momentos das trocas, pois tudo já foi previamente programado. Essas mesas também gravam as movimentações, projeção de efeitos, trocas de cores e outros efeitos dos

equipamentos inteligentes. Dessa forma, essas mudanças podem ser feitas através de comando manual com um simples apertar de botão, através de acompanhamento da sonoplastia e através da programação do tempo total das entradas e saídas, sem necessidade de operação durante o espetáculo – apenas com um comando inicial de início do programa, se, é claro, tudo estiver anteriormente programado.



## Sistema Aditivo e subtrativo 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, os chamados sistema aditivo e 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 resulta na luz branca.

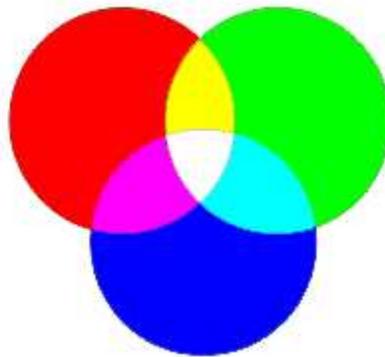
A decomposição das cores primárias da luz branca num prisma acontece devido às diferenças de comprimento de onda de cada cor, que vai do vermelho ao violeta. O olho humano consegue perceber cores que possuem comprimentos de onda que vão de 380 nm (nanômetros - que é a milionésima parte do milímetro) a 780 nm. Abaixo de 380 nm está a radiação ultravioleta e, acima, a radiação infravermelha.

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

Azul + Verde : Ciano

Azul + Vermelho: Magenta

Vermelho + Verde: Amarelo



*Fig. 47 – Sistema aditivo de mistura de cores*

Sistema subtrativo:

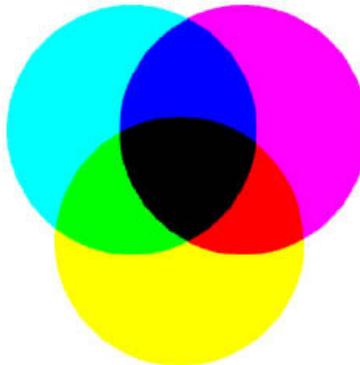
Todos os objetos do mundo possuem cor. Essa cor é formada pelos elementos naturais ou sintéticos que se encontram na sua camada externa. Os pigmentos podem também ser naturais ou sintéticos. Esses pigmentos em contato com as cores-luz vão absorver determinadas faixas de onda e refletir outras, que serão captadas pelo olho humano.

O sistema subtrativo leva esse nome porque a mistura de suas cores primárias tende ao preto, ou seja, ausência de luz. A mistura entre as cores primárias do sistema subtrativo (ciano, magenta e amarelo) resulta no seguinte:

Ciano + Magenta: Azul

Ciano + Amarelo: Verde

Amarelo + Magenta: Vermelho



*Fig. 48 – Sistema subtrativo de mistura de cores*

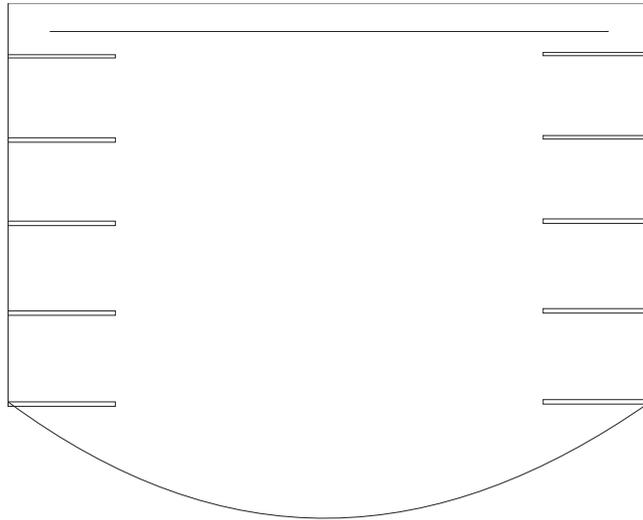
As cores secundárias do sistema aditivo são as cores primárias do sistema subtrativo e as cores secundárias do sistema subtrativo são as cores primárias do sistema aditivo.

O preto e o branco não são, cientificamente, considerados 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.

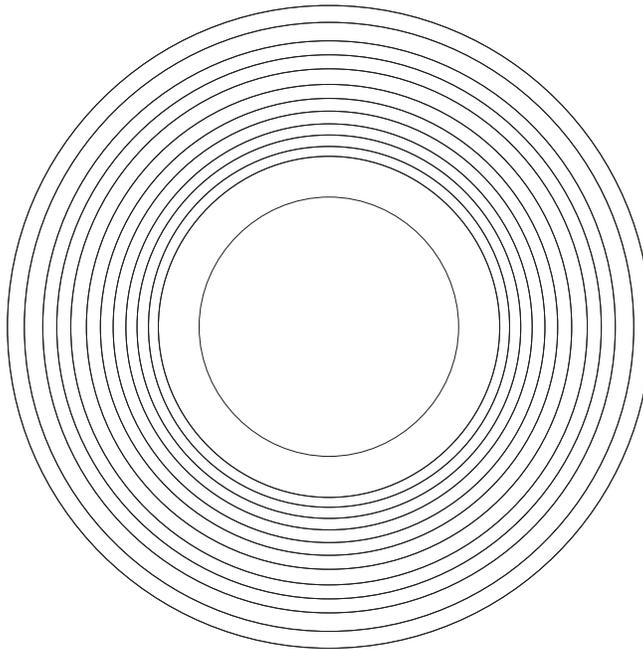
O sistema aditivo é chamado também de sistema RGB (*red, green e blue*) e o sistema subtrativo de CMYK, onde "k" representa o preto que é adicionado aos pigmentos para obtenção de maior ou menor saturação, visto que não encontramos pigmentos puros na natureza.



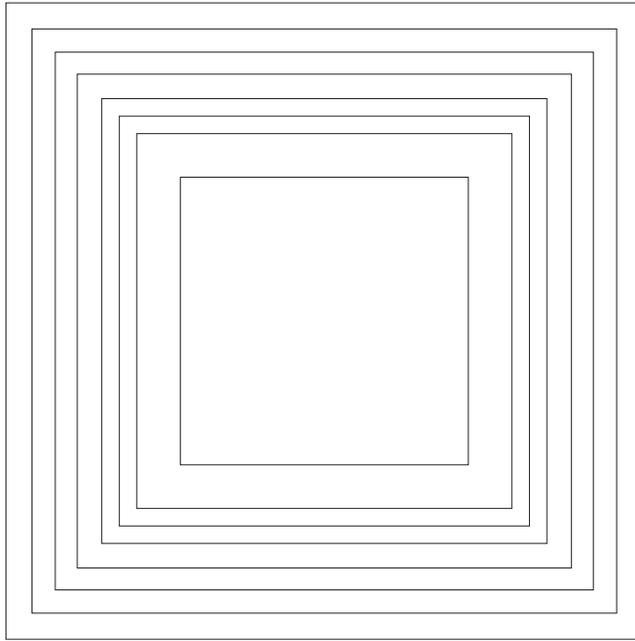
Estilos de palco



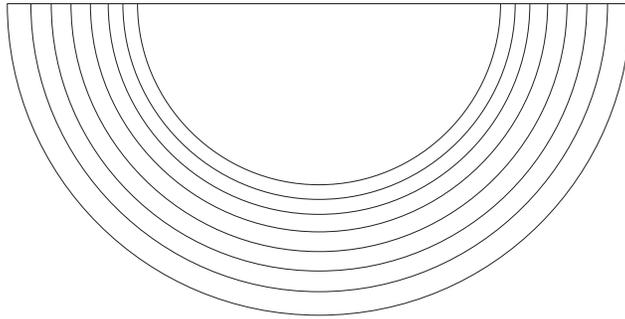
*Fig. 49 – Palco estilo italiano*



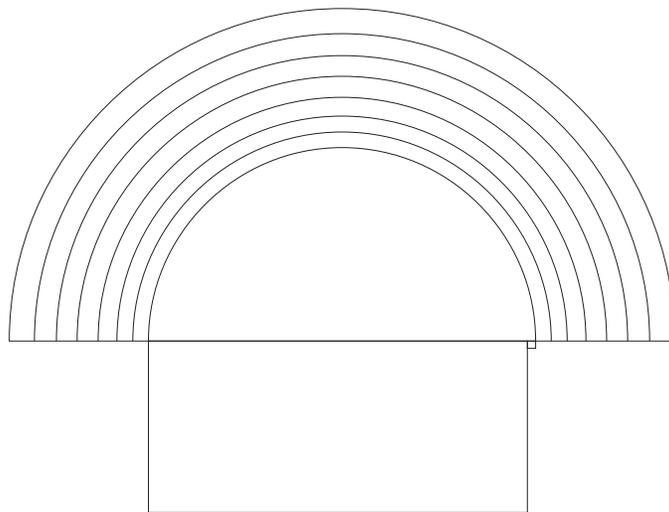
*Fig. 50 – Palco estilo arena redonda*



*Fig. 51 – Palco estilo arena quadrada*



*Fig. 52 – Palco estilo semi-arena*



*Fig. 53 – Palco estilo elisabetano*



## REFERÊNCIAS<sup>65</sup>

- ARNHEIN, R. **Intuição e intelecto na arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- BELLMAN, W. F. **Lighting The Stage – Art and practice**. Lousville EUA: Broadway Press Inc, 2001.
- CAMARGO, R. G. **Função Estética da Luz**. Sorocaba: TCM Comunicação, 2000.
- CAMARGO, Roberto. **Luz e Cena: Processos de Comunicação Co-evolutivos**. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.
- CAMPBELL, D. **Technical Theater for Nontechnical People**. New York: Allworth Press, 1998.
- FERREIRA, A B. H. **Dicionário Aurélio Eletrônico – Séc XXI**. São Paulo: Ed. Nova Fronteira, 1999. versão 3.0.
- FERREIRA, A . B. H. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira S/A, 1996.
- FRASER, N. **Stage Lighting Design**. Trafalgar Square Publishing, 1999.
- HORNBOSTEL, E. M. V. **Die Einheit der Sinne – Melos, Zitschrift für Musik**. Nova York: Harcourt Brace, 1939.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência – O futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1993.
- MISCHLER, G. **Lighting Design Glossary**. Disponível em: [http://www.schorsch.com/kbase/glossary/lighting\\_design.html](http://www.schorsch.com/kbase/glossary/lighting_design.html) . Acesso em 28 de agosto de 2004.
- MUNARI, B. **Design e Comunicação Visual**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2001.
- PAREYSON, L. **Os Problemas da Estética**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1989.
- PIBROW, R. **Stage Lighting**. London: A Studio Vista Book published by Cassel Ltd, 1979.
- RATTO, G. **Antitratado de Cenografia**. São Paulo: Editora SENAC, 2001.

---

<sup>65</sup> Baseadas na norma NBR 6023, de 2002, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

SERRONI, José Carlos. **Glossário de Termos Técnicos Teatrais**. Disponível em <http://www.espacocenografico.com.br/> . Acesso em 10 de junho de 2007.

WILLIAN, Bill. **Stage Lighting Design 101**. Disponível em: <http://www.mst.net/~william5/sld-100.htm> . Acesso em 15 de março de 2003.

WOLLHEIN, R. **A Pintura como Arte**. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.

## GLOSSÁRIO<sup>66</sup>

**Adereços** - Acessórios cênicos de indumentária ou decoração de cenários. "O espetáculo não tinha uma cenografia implantada, era todo feito à base de adereços que entravam e saíam de cena a todo o momento". Objetos de cena.

**Afinação** - Na cenotécnica, afinação é o ajuste das varas ou peças de vestimenta cênica, para nivelamento de suas alturas e distâncias, geralmente efetuado através da correção do comprimento de cordas ou cabos de aço, esticadores e alinhamento de cadarços ou barras.

**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.

**Arquibancada** - Estrutura onde são fixados assentos simples ou bancos para o público. Geralmente utilizadas em espaços alternativos e salas multiuso.

**Arquitetura cênica** - Estruturação e organização espacial interna do edifício teatral, relacionando diversas áreas como cenotécnica, iluminação cênica e relação palco-platéia. É toda arquitetura que se relaciona mais diretamente com o espetáculo.

**Bambolina** - 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.

---

<sup>66</sup> SERRONI, José Carlos. **Glossário de Termos Técnicos Teatrais**. Disponível em <http://www.espacocenografico.com.br/>. Acesso em 10 de junho de 2007.

**Boca de cena** - Abertura frontal do palco que delimita horizontal e verticalmente o espaço visual da cena. Recorte na parede frontal do palco, pode ser variada através do uso de reguladores verticais e horizontais.

**Caixa cênica** - Volume do palco. A caixa onde se situam todas as estruturas do palco e os maquinismos cênicos.

**Cenário** - Conjunto dos diversos materiais e efeitos cênicos (telões, bambolinas, bastidores, móveis, adereços, efeitos luminosos, projeções etc.) que serve para criar a realidade visual ou a atmosfera dos espaços onde decorre a ação dramática; cena, dispositivo cênico.

**Cenografia** - Arte e técnica de criar, projetar e dirigir a execução de cenários para espetáculos de teatro, de cinema, de televisão, de shows etc.

**Cenógrafo** - Aquele que faz cenários e idealiza o espaço cênico. Cria, desenha, acompanha e orienta a montagem do projeto cenográfico.

**Cenotécnico** - Aquele que domina a técnica de executar e fazer funcionarem cenários e demais dispositivos cênicos para espetáculos teatrais.

**Ciclorama** - Grande tela semicircular, geralmente em cor clara, situada no fundo da cena e sobre a qual se lançam as tonalidades luminosas de céu ou de infinito, que se deseja obter. Nele também podem ser projetados diapositivos ou filmes que se desenvolvem alternada ou paralelamente à ação física dos atores. Ciclorama ou infinito, fundo infinito, cúpula de horizonte. Hoje, mais usual em televisão que em teatro, e muito utilizado em ópera.

**Contra-regra** - Elemento encarregado de cuidar dos cenários e objetos de cena, indicar as entradas e saídas dos atores, dirigir as movimentações dos maquinismos cênicos, distribuir horários e informes.

**Cortina** - Peça, geralmente em tecido, que resguarda o palco. Abre e fecha lateralmente, ou sobe e desce por mecanismo apropriado. Também chamada em teatro de 'pano-de-boca'.

**Cortina de boca** - Cortina de boca de cena que, caracteristicamente, se movimenta nos sentidos laterais, fechando ou abrindo nas mudanças de atos, encerramentos ou aberturas das sessões.

**Coxia** - Nos palcos de teatro, espaço situado atrás dos bastidores. Pode ser ainda um assento móvel, normalmente com dobradiças, usado quando as poltronas normais já estão ocupadas. Uma espécie de cadeira improvisada.

**Dimmers** - Equipamento chave do sistema de iluminação cênica que possibilita o controle da intensidade de funcionamento dos refletores e seu acender e apagar, através da ligação de uma mesa de comando de iluminação cênica.

**Espaço cênico** - Espaço onde se dá a cena. Em teatros tradicionais coincide com o palco; em espaços alternativos pode chegar a abranger toda a sala.

**Figurino** - Vestimenta utilizada pelos atores para caracterização de seus personagens de acordo com sua natureza, e identifica, geralmente, a época e o local da ação. Traje de cena.

**Figurinista** - Aquele que cria, orienta e acompanha a feitura dos trajes para um espetáculo teatral. Deve possuir conhecimentos básicos de desenho, moda, estilo e costura.

**Fosso de palco** - Espaço localizado sob o palco, acessível por meio das aberturas das quarteladas e alçapões, onde são instalados elevadores, escadas e outros equipamentos para efeitos de fuga ou aparição em cena.

**Fosso de orquestra** - Espaço localizado à frente do palco, em nível mais baixo, destinado ao posicionamento da orquestra. Muito comum em teatros que abrigam óperas ou grandes musicais. Poucos teatros brasileiros o possuem.

**Fuga** - Espaço destinado às saídas de cena dos atores, muitas vezes por detrás de uma perna ou rotunda, ou mesmo por rampas e escadas em pontos não visíveis pelo público.

**Fumaça** - Em teatro, deve-se utilizar fumaça produzida a partir de produtos químicos inodoros, não tóxicos ou prejudiciais aos atores e público, que não manche o cenários ou figurinos. Geralmente é produzida fumaça no palco a partir do processamento de fluidos especiais em máquinas específicas para esse fim, chamadas de ‘máquinas de fumaça’. A fumaça é utilizada para se obter efeitos cênicos, tanto por parte da cenografia quanto da iluminação cênica.

**Gelatina** - Folha de material transparente, geralmente de poliéster ou policarbonato, posicionada em frente aos refletores para colorir ou filtrar luzes. Encontram-se disponíveis, no mercado, gelatinas de inúmeras cores, em diversos tons. Fundamental quando se deseja utilizar cor para desenhar a cenografia.

**Gobo** - Disco em metal ou vidro utilizado para a projeção de efeitos luminosos, principalmente em refletores elipsoidais. Utilizados para mascaramento do feixe de luz. São encontrados em diversos padrões. Os gobos em vidro podem ser coloridos. Fundamental quando se deseja utilizar cor para desenhar a cenografia.

**Iluminador** - Aquele que “faz a luz” para um espetáculo de teatro. Diferente do electricista. O iluminador cria efeitos de luz, próprios e necessários à atmosfera do espetáculo, determina as cores, intensidades, afinação e seqüência de acendimento dos refletores, além de, geralmente, programar a mesa de controle. Muitas vezes, o iluminador trabalha próximo do cenógrafo.

**Iluminação cênica** - Conjunto de equipamentos e técnicas que compõem o sistema de iluminação de uma sala de espetáculos, composta por varas, tomadas, refletores, equipamentos de comando etc.

**Luz de serviço** - Luz que é usada quando se está montando um cenário ou trabalhando no palco fora do horário de espetáculo.

**Maquiador** - Aquele que faz o trabalho de caracterização dos personagens de um espetáculo teatral, segundo um texto e a concepção dada pelo diretor. Essa caracterização, facial na maioria das vezes, deve acompanhar a linha da indumentária e da cenografia. O maquiador deve manter contato com o diretor, o cenógrafo, figurinista e com os atores.

**Maquinista** - Profissional encarregado da manipulação dos maquinismos de um teatro. Profissional que monta os cenários.

**Maquinária** - Toda a estrutura dos maquinismos cênicos de palco de teatro. Varas manuais, contrapesadas ou elétricas, elevadores, alçapões, quarteladas, manobras, pontes etc.

**Palco** - Em teatro é o espaço destinado às representações; em geral são tablados ou estrados de madeira que podem ser fixos, giratórios ou transportáveis. Os palcos assumem as mais variadas formas e localizações em função da platéia, que pode situar-se à frente dele ou circundá-lo por dois ou mais lados.

**Palco elisabetano** - Também chamado de palco isabelino, é aquele que tem o proscênio prolongado, com um segundo plano (muitas vezes coberto) onde existem algumas aberturas, tais como janelas. Apareceu na Inglaterra no período de Shakespeare, por isso também é chamado de Palco à Inglesa.

**Palco giratório** - Palco cujo madeiramento não é fixo, mas sim movido por mecanismos que permitem inúmeros e rápidos movimentos de cenários e vários outros movimentos cênicos. Palco raro no Brasil.

**Palco italiano** - Palco retangular, em forma de caixa aberta na parte anterior, situado frontalmente em relação à platéia, provido de moldura (boca-de-cena) e, geralmente, de bastidores laterais, bambolinas e cortina ou pano-de-boca, além de um espaço à frente da boca de cena, chamado de proscênio. É o mais conhecido e utilizado dos palcos existentes no Brasil.

**Perna** - Denominação comum dada ao bastidor que não é estruturado. Trata-se de um pano solto, desde acima da boca de cena até o chão, para demarcar lateralmente o espaço cênico. Evita vazamentos de cena. Serve, às vezes, para regular a abertura de boca do palco.

**Planta baixa** - Em teatro, desenho que representa todas as particularidades de um projeto cenográfico, representadas numa superfície horizontal, localizando o cenário segundo o palco em que será implantado.

**Platéia** - Até o início desse século era, na grande maioria dos edifícios teatrais, o pavimento entre a orquestra ou o palco e os camarotes. Nos teatros de hoje, é a parte destinada a receber o público, que se acomoda em poltronas, cadeiras, bancos ou arquibancadas.

**Porão** - Parte da caixa cênica situada abaixo do palco, para movimentação de maquinaria cênica ou como recurso cenográfico.

**Praticável** - Estrutura, usualmente em madeira, com tampo firme, usada nas composições dos níveis dos cenários. É construído em diversas dimensões e formatos e é normalmente modulado para facilitar as composições.

**Proscênio** - A frente do palco. Um avanço, normalmente em curva, que se projeta para a platéia. Algumas vezes é móvel, definindo o fosso de orquestra quando abaixado.

**Quartelada** - Divisão do piso do palco em pranchas que podem ser removidas manual ou mecanicamente. Internacionalmente são moduladas em 2,00m X 1,00m, e sua colocação no palco é com a face maior paralela à boca de cena.

**Reguladores verticais** - São dois bastidores móveis, geralmente correndo em trilhos, logo atrás da boca de cena. A movimentação lateral dos bastidores define a largura da boca de cena.

**Ribalta** - parte anterior do proscênio, limite do palco e platéia. Luzes da ribalta são aquelas dispostas nessa área ocultas do público por um anteparo horizontal.

**Rotunda** - Pano de fundo, normalmente feito em flanela, feltro ou veludo, usualmente em linha reta, ao fundo do palco, delimitando o espaço cênico em sua profundidade.

**Sofita** - Nome dado ao urdimento ou, mais geralmente, ao piso deste, onde são fixadas as roldanas e outros equipamentos cenotécnicos.

**Telão** - Pano com pintura (armado ou não) que, nos teatros, pende adiante do pano-de-boca. "Tínhamos uma cenografia toda feita em telões realistas, que davam o clima propício à cena". É manobrado em suspenso, verticalmente à grelha.

**Urdimento** - Armação de madeira ou ferro, construída ao longo do teto do palco, para permitir o funcionamento de máquinas e dispositivos cênicos. Na realidade, é o esqueleto do palco; a 'alma' da caixa de mágicas em que ele às vezes se converte. Tem como limite superior, a grelha com a sofita e como limite inferior, a linha das bambolinas, varas de luzes e a parte superior da cenografia.

**Vara** - Madeira ou cano longitudinal preso no urdimento, onde são fixados elementos cenográficos, equipamentos de luz e vestimentas cênicas. Sua movimentação pode ser manual, utilizando-se contra-pesos e elétrica.

**Varanda** - Uma espécie de passarela que contorna todo o urdimento, às vezes, também atravessando-o, por onde circulam os cenotécnicos. Nessa varanda é que se amarram as cordas, controlam-se os contra-pesos, os efeitos cênicos etc.

**Vestimentas cênicas** - Conjunto de elementos da cenografia e da cenotécnica que cria o envoltório do espaço cênico e determina sua concretude na caixa cênica.