

APRENDER A VER

A Essência do Design da Iluminação

Autor

Howard M. Brandston

LC, FIES, Hon. CIBSE,
FIALD, PLDA, MSL

Tradução

Paulo Sergio Scarazzato

1ª edição

De Maio Comunicação e Editora

São Paulo

2010

BAE/ FEC
Classif. 729.28
Cutter B734a
V. Ed.
Tombo 789392
C D
Proc. 168.15120
Preço 110
Data 30.07.2010
Ed. 769089

Agradecimentos

A título de informação, eu não sou o único responsável por ter escrito este livro. Eu havia pensado em escrevê-lo há décadas, mas foi o constante estímulo da minha esposa Melanie que manteve a ideia em minha cabeça. E ela não estava sozinha. Assistir meus amigos Peter Boyce, Derek Phillips e Kit Cuttle produzirem grandes trabalhos inspirou-me a adicionar minha voz à literatura sobre iluminação. Também me estimularam bastante os colegas: Philip Gabriel, Hayden McKay, Robert Prouse e muitos outros.

A partir de arquivos e prateleiras repletas de incontáveis artigos, anotações pessoais, relatórios de projetos e outros textos que eu havia escrito ao longo dos anos, pensei seriamente que era chegada a hora de produzir um livro. Patrícia Rizzo, uma excepcional ex-aluna minha, dispôs-se a ajudar e desempenhou um papel preponderante na organização daquele material. Sem sua paciência e dedicação não haveria o livro, razão pela qual serei sempre grato a ela.

Este livro, que é uma série de ensaios relacionados, mas independentes, precisava de algo mais para ser transformado num conjunto coeso, legível. Outra pessoa a quem sou muito agradecido é meu editor Craig DiLouie, que fez maravilhas ao reuni-los num volume compreensível.

Este livro é dedicado à minha esposa Melanie, que não desistiu de seu suave, mas incessante estímulo para que eu o escrevesse. Sem sua perseverança, eu provavelmente não teria sido capaz de suportar o esforço necessário para escrevê-lo. Ele é dedicado também aos meus filhos: Perry, Raj, Lori e Sarah, e aos meus netos: Melody, Ted, Julia e Daniel. Eles formam a família que ilumina a minha vida. E ao meu irmão, Andrew Brandston.

"A questão não é o que você olha, mas o que você vê"
—Henry David Thoreau

De Maio

comunicação
e editora

COORDENAÇÃO EDITORIAL – Maria Clara de Maio

ASSISTÊNCIA DE PRODUÇÃO – Fernando Franco

TRADUÇÃO – Paulo Sergio Scarazzato

REVISÃO – Izabel Cristina Lourenço

DIAGRAMAÇÃO – Eduardo Garcia Marques da Costa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Brandston, Howard M.

Aprender a ver : a essência do design da iluminação / Howard M. Brandston ;
tradução Paulo Sergio Scarazzato. -- 1. ed. -- São Paulo : De Maio Comunicação e
Editora, 2010.

Título original: Learning to see : a matter of light.
ISBN 978-85-63292-00-1

1. Iluminação 2. Iluminação (Arquitetura e decoração) I. Título.

10-00501

CDD-729.28

Índices para catálogo sistemático:

1. Design de iluminação: Arquitetura e decoração - 729.28

Título Original: Learning to See: A Matter of Light.

Editado pela Illuminating Engineering Society of North America

© 2008 the Illuminating Engineering Society of North America

Design: Robert Vizzini

Vizzini Design & Photography, New York, New York

Direitos exclusivos para a língua portuguesa:

De Maio Comunicação e Editora Ltda.

Rua Cotoxó, 611 – cj 11 – Pompéia – São Paulo/SP – Brasil

T +55 (11) 3801 3497 – 3873 3675 – 3872 8411

www.demaio.com.br

Impresso no Brasil

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 10.695 de 1º de julho de 2003

Elogio ao
APRENDER A VER:
A Essência do Design da Iluminação

Howard Brandston escreveu um livro que reúne critérios que você não vai querer esquecer. Ele é cheio de observações interessantes, capazes de provocar um "Ah! Então é isso que aconteceu!". É descontraído, embora sério. Força um raciocínio crítico, mas é facilmente assimilável. Ensina, sem ser condescendente. É sofisticado, mas não intimidador. É desafiador, mas acessível... O autor também compartilha conosco sua extraordinária carreira, e apresenta trabalhos de enorme responsabilidade (como a Estátua da Liberdade deve ser percebida), que propiciam maior satisfação das pessoas (como o Canal Erie é experimentado) e que permitem melhor entendimento do mundo que nos rodeia (ao apresentar nosso passado no Museu de História Natural)... Para todos nós, que não dávamos a devida atenção à iluminação, ele suscita uma nova abordagem da matéria.

—Dan Ciampa, consultor comercial e autor de

"Seguindo Recomendações:

Como Líderes dão Bons Conselhos e os Seguem com Sabedoria"

98971 0102/224

N. T. ⁰Título original "Taking Advance: How Leaders Get Good Counsel and Use It Wisely". Cambridge: Harvard Business School Press, 2006

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| Prefácio da Edição Brasileira | 3 |
| Nota do Tradutor | 5 |
| Prefácio | 7 |
| Apresentação | 9 |
| Introdução | 13 |
| Aprendendo a Ver | 21 |
| 1 Sombras de Luz | 23 |
| 2 Visão. Para Além do Olhar | 25 |
| 3 Conhecer a Luz | 31 |
| 4 Aprender a Ver | 37 |
| Assumindo Responsabilidades | 41 |
| 5 Curiosidade e Ceticismo | 43 |
| 6 Direto da Fonte | 47 |
| Tornando-se Criativo | 51 |
| 7 Evocando a Imagem | 53 |
| 8 Do Subconsciente ao Consciente | 55 |
| 9 Espaço. Subestrutura de um Grande Todo | 59 |
| 10 O Sentido de Lugar | 63 |
| 11 Dois Pontos de Vista | 75 |
| Comunicação | 79 |
| 12 Projetando com a Luz | 81 |
| 13 Tome Nota | 91 |
| 14 Iluminando a Dama | 95 |
| 15 Iluminando História, Educação e Celebração | 105 |
| 16 Uma Grande Visão para Detroit | 113 |
| 17 Aprender a Ver: Uma Resposta Emocional | 119 |
| Apêndices | 125 |
| Apêndice I. Esclarecendo Termos Populares | 127 |
| Apêndice II. Ética e Design | 139 |
| Apêndice III. Sagacidade e Sabedoria | 143 |
| Sobre o Autor | 149 |
| Sobre o Tradutor | 153 |

Prefácio da Edição Brasileira

Aprender a Ver, a Essência do Design da Iluminação guarda significado enorme para a De Maio Comunicação e Editora. Trata-se do primeiro livro editado por esta empresa que há sete anos dedica-se ao mercado de iluminação publicando a Revista Lume Arquitetura, pioneira no segmento.

Quando surgiu a oportunidade de ampliar sua atuação, levando adiante seu propósito de contribuir de forma consistente e significativa para a formação e a atividade dos profissionais lighting designers, arquitetos e engenheiros, designers e estudantes, fabricantes e revendedores, o livro de Howard Brandston não poderia ser mais perfeito. Nesse momento, a realização de um antigo projeto se consagrou e temos orgulho imenso de entregar para nosso leitor esta valiosa obra.

O livro de Brandston soa como conversa pausada, em fala doce e mansa, ao mesmo tempo clara e convincente. Abre a mente daqueles que lidam com a iluminação, que desenham sua sutileza sobre os espaços. Que a provam, demonstram, observam e a percebem. Mas somente com o esmerado trabalho de tradução de Paulo Scarazzato, grande conhecedor do tema, respeitado professor doutor e arquiteto, é possível difundir seu brilhante conteúdo na língua portuguesa. Uma tradução especializada, vibrante e envolvida – não poderia ser mais perfeita.

Registramos aqui nossos sinceros agradecimentos a todos aqueles que nos auxiliaram na produção deste livro, especialmente a Clayton Gordon, Dr. Norman Thot e Sergio Nascimento, pessoas fundamentais para a concretização deste projeto.

Maria Clara de Maio
Jornalista, diretora da De Maio Comunicação e Editora.

Nota do Tradutor

Este livro de Howard M. Brandston é uma joia rara na literatura temática sobre iluminação. Por trás de sua aparente singeleza, esconde-se uma riqueza de conhecimento que é fruto da vivência de mais de cinquenta anos do autor na área, e que é compartilhada sem reservas com os leitores. Cativante, ele fala do essencial de modo simples e direto, mas com rigor e precisão.

Destinado a profissionais, estudantes e professores, também é de fácil entendimento para leigos interessados no assunto. Aborda questões conceituais de um modo inovador, ao colocar, com autoridade, que o design da iluminação só faz sentido quando se propõe a melhorar a qualidade de vida das pessoas. Existe argumento mais forte que esse?

Aos que anseiam por mergulhar no universo da iluminação, ele adverte que – condição sine qua non – antes é preciso aprender a ver, e indica o caminho para tal aprendizado: criatividade. E, aos professores, lembra que suscitar a curiosidade dos alunos é mais importante do que tentar transmitir-lhes conteúdos preconcebidos.

Para todos nós que crescemos numa cultura que valoriza tudo o que é visível, ele ensina que ver é muito mais que simplesmente olhar.

Minha expectativa é de que esta edição possa ser de extrema valia ao público de língua portuguesa e que contribua, de alguma maneira, para a divulgação das boas práticas da iluminação nos nossos edifícios e nas nossas cidades.

Paulo Sergio Scarazzato

Prefácio

Chegou a hora de escrever este livro, não para satisfazer meu ego, mas porque atualmente não existe nenhum outro que aborde, de fato, a arte do design da iluminação no contexto da vida. Os livros que tratam da matéria também não abordam a luz e a iluminação numa linguagem acessível às pessoas comuns – pessoas que usam a luz. Estas devem ter a oportunidade de compreender a luz e a sua aplicação, ou seja, a iluminação.

Assim, ele foi escrito para profissionais das áreas de design e, de modo mais abrangente, para pessoas cultas. O profissional de design ganhará discernimento sobre como usar a luz, expandir sua visão de mundo, usar a criatividade e abertura de espírito para se distinguir em tudo o que se propuser a fazer. As pessoas cultas ganharão discernimento sobre como a luz impacta o dia-a-dia e aprenderão como utilizá-la para melhorar a qualidade de suas vidas. E, por fim, cabe observar que há mais “designers de iluminação” neste país do que quaisquer outros profissionais, mesmo porque as pessoas iluminam suas próprias casas.

Muitos livros oferecem parâmetros para o design de iluminação e a maioria aborda com profundidade todos os componentes técnicos relativos à luz e à iluminação. Mas será suficiente? Isso é como ensinar um cirurgião a utilizar de modo mais eficaz os bisturis e grampos, mas não ensinar-lhe anatomia e fisiologia. A anatomia e a fisiologia da vida no ambiente construído servirão como um modelo filosófico para qualquer contribuição que este livro possa dar à literatura sobre luz e iluminação. A finalidade básica da luz e sua aplicação serão aqui apresentadas num contexto holístico – o da própria vida.

Nunca trabalhei sujeito a regras, recomendações e cálculos. Pelo contrário, evitava esses métodos e me subordinava a experiências reais dignas de influenciar as decisões da minha vida e dos meus projetos. Inspirado por cientistas e sábios no universo da física, visão, arte e humanidade, vivi e atuei através dos meus sentidos, constantemente vendo, tocando e investigando. Pergunte a qualquer dos meus alunos. Eram raras as aulas em que eu não provocava alguém com alguma questão, ou sorria e dizia, "é sobre isso que você precisa pensar". Críticas, nas minhas aulas de ateliê, algumas vezes resultavam em lágrimas, ou em olhares irados, quando eu fazia perguntas "pesadas". Eu não os deixava "sair pela tangente", com respostas evasivas ou soluções vulgares. Se eles vinham com tais respostas ou soluções, era porque não tinham se dado ao trabalho de "ver", não tinham permitido a si próprios usarem todos os seus sentidos para entenderem o problema tão bem, de modo que uma solução extraordinária surgisse naturalmente. Assim, eu os questionava, estimulava, e cobrava. Alguns aprenderam a pensar, enquanto outros continuaram a se fiar em fórmulas e a não se atreverem em ir além disso. Minha esperança é de que, agora, anos depois, ao se depararem com quaisquer problemas em suas vidas, eles possam, de repente, sentir meus "empurrões", sorrir, e perceber que eu estava tentando fazê-los chegar a um porto seguro. Mas mesmo aqueles que nunca aceitaram meus estímulos jamais poderão dizer que eu não repetia insistentemente: "O que é que você deseja ver?"

Parece fácil responder essa pergunta, mas determinar o que você gostaria de ver é a tarefa mais difícil no design da iluminação.

As páginas seguintes, que são expressão de uma filosofia e de uma carreira de sucesso em design de iluminação, deverão revelar o porquê.

Apresentação

Partes deste livro serão mais facilmente compreendidas por um tipo de público, partes por outro. Continue lendo, você vai entendê-lo por inteiro.

É uma pena que não se ensina nas escolas a maior parte das qualidades autênticas das crianças, ainda ausentes em muitos adultos por estarem eles, muitas vezes, esgotados pelos estresses da vida. Ao invés de causar temor, nossas aventuras diárias deveriam ser um festival de maravilhas. Se nada mais, este livro procura acender uma pequena chama de maravilha para despertar a curiosidade pela obtenção de conhecimento, através da conscientização acerca da luz e da iluminação.

Percebemos, reconhecemos e compreendemos estímulos. Mas como administramos e expressamos o que vemos? Estas páginas trabalham com a iluminação, a aplicação da luz, meramente como uma abordagem para estimular a habilidade de "aprender a ver", para que não desperdicemos um raro presente. Elas buscam encorajar a confiança na nossa aceitação acerca do que vemos.

Quando Prometeu nos entregou o presente do fogo divino em nossas cavernas escuras, o fogo que ele tinha roubado de Zeus, foi como se ele nos tivesse dado a lâmpada de Aladim – um presente de pura mágica, que nos habilita ver qualquer coisa que desejemos e muito mais. Inventividade, produtividade e respeito pelos deuses imortais abundaram; a cultura desenvolveu-se rapidamente. Até agora nós, simples mortais, temos usado pouco a essência de tal presente, temos tirado pouca vantagem do poder que a luz propicia. Parece que ainda mal percebemos sua grandeza. Mesmo no universo da ciência, a luz é um paradoxo: enquanto as ondas sonoras precisam do ar e as ondas do mar precisam da água, as ondas luminosas podem viajar

no vácuo. Mas os humanos não vivem no vácuo. Nós interagimos, tocamos, sentimos, saboreamos e, se formos afortunados, vemos sem esforço – uma sensação natural. Será que nos damos conta, entretanto, de como vemos, quais mecanismos precisam funcionar e que sistemas têm que se interligar para registrar o que nossos olhos captam?

O que cada um de nós vê não é simplesmente o resultado de um processo mecânico, mas aquela coisa embutida em nosso cérebro, aquela visão que nossa mente constrói, traçada a partir de um registro da memória, de uma sensação vivida, de um aroma detectado – isso é complexo, algumas vezes indefinível, mas que traduz o que vemos. Um sistema abrangente, formado por componentes fisiológicos, psicológicos, cognitivos e emocionais, que alimenta a percepção.

No mundo da ciência, há pessoas que conseguem ver sem quaisquer dados, bem como aquelas que não conseguem ver se não tiverem os dados. Ambas são valiosas para que você possa conhecer alguma coisa, mas se a ciência a comprovar, você poderá conhecê-la objetivamente. É necessário balancear a subjetividade que identifica o mundo da arte, saber reconhecer e diferenciar ciência e arte, condição necessária para elevar o padrão daqueles dois universos. Há um vasto corpo de conhecimento sobre os olhos, o cérebro, o sistema visual, inclusive os relativos à apreciação da visão como um dom. Figuras famosas no universo da iluminação, como Louis Bell, Peter Boyce, Richard Gregory, Edwin Land, Mark Rea, Oliver Sacks e Semir Zeki* têm contribuído com este grande corpo de conhecimento sobre como vemos.

No início do Século XVIII, Sir Isaac Newton iniciou o estudo científico da visão de cores, posteriormente desenvolvido por Young e Helmholtz no início do Século XIX. Quantos de nós sabemos que a cor – que embora seja um fenômeno complexo se apresenta como simples – desenvolveu-se em função de algum propósito evolutivo para nos ajudar a reconhecer que partes do mundo permanecem juntas?

A habilidade de avaliar a luz de alguma maneira beneficiará a todos, tanto aqueles que a amam, como aqueles que têm apenas um conhecimento superficial sobre ela, adquirido em função, por exemplo, de uma experiência simples como a de remodelar a iluminação de sua garagem ou de seu escritório. Quando você caminhar por uma sala, deve se perguntar: “Se eu pudesse mudar qualquer coisa neste espaço, o que seria?” Se isso não alcançar os resultados esperados, parta para o item seguinte da lista. O estímulo deriva da experiência, sempre individual, subjetiva. O que uma pessoa vê como necessidade de mudança, será completamente diferente da avaliação de outra pessoa. “Há uma inevitável divergência, atribuída às imperfeições da mente humana, entre o mundo como ele é e o mundo como o homem o percebe” (James William Fulbright**, Fala no Senado; 27 de março de 1964).

Quando terminar de ler este livro, você poderá ganhar autoconfiança, nascida da compreensão sobre o que você vê, e coragem de pensar por si mesmo.

*Louis Bell – editor, educador, engenheiro, inventor, membro fundador da IESNA.

Peter Boyce – pesquisador, professor, autor.

Richard Gregory – neuropsicologista, autor, especialista em percepção visual.

Edwin Land – inventor da câmera Polaroid; desenvolveu a Teoria Retinex, segundo a qual as

peças reconhecem as cores mesmo quando elas se apresentam diferentes sob diferentes

tipos de iluminação, condição chamada de constância cromática.

Mark Rea – pesquisador, educador, diretor do RPI's Lighting Research Center.

Oliver Sacks – neurologista, autor; apelidado de “poeta laureado” da medicina, pelo jornal

New York Times.

Semir Zeki – neurocientista cognitivo, especializado em pesquisas sobre “cérebro visual”

**James William Fulbright. Senador estadunidense pelo estado do Arkansas.

Introdução

Design implica propósito e intenção. A expressão tem uma conotação forte, que transcende o conceito de desenho como expressão gráfica. O dicionário Oxford define um designer como alguém que cria um desenho ou um esquema. Neste sentido, não somos, então, todos nós, designers? Desenhamos os minutos dos nossos dias, os dias das nossas semanas. Desenhamos nossos carros, nossas casas, nossos guarda-roupas, nossas paisagens. Expressamos nossas personalidades através das cores que vestimos, da escolha dos tecidos com os quais fazemos nossas cortinas, pela maneira como conduzimos o tronco da trepadeira que emoldura nosso portão, e um sem número de outras atitudes. A maneira como desenhamos nossas vidas cria uma imagem que é percebida e, muitas vezes, julgada pelos outros. Podemos ajustar tal imagem considerando quatro elementos que se integram na execução dos nossos desenhos: *aprender a ver*, *assumir responsabilidade*, *criatividade* e *comunicação*. A integração desses quatro elementos é que nos guiará de volta à arte do pensar, uma espécie de despertar abrupto que nos força a refletir sobre nossas vidas e perguntar: "Onde estou? O que estou fazendo? Como estou fazendo? O que estou fazendo tem algum valor?"

Aprender a ver

"Pela sutil utilização de luz, e sem alterar tanto como uma palavra do texto do dramaturgo, é possível, por vezes, mudar completamente a impressão de toda uma cena"

—*Theatre Lighting*, Louis Hartmann

Minha iniciação na iluminação começou no teatro em Nova Iorque, na década de 1950, com aquele que talvez tenha sido o grande mentor da iluminação como arte, Stanley McCandless (1897-1967). A lâmpada elétrica de Edison estava no mercado havia apenas 18 anos quando McCandless

nasceu; quando ele morreu, quase todas as fontes de luz que temos hoje já haviam sido desenvolvidas, desde as lâmpadas de descarga aos diodos emissores de luz (LEDs). Na realidade, pode-se dizer que McCandless cresceu junto com a indústria de lâmpadas, ou vice-versa. Ele absorveu a ciência da luz e a converteu em arte através dos palcos dos teatros e da arquitetura. O conhecimento dos artistas da luz é proveniente de uma experiência cotidiana e pura emoção. As pessoas que começaram na iluminação cênica não estão presas a regras e cálculos, porque tiveram que aprender maneiras de comunicar a emoção dos atores ou as características peculiares das próprias cenas. Os aspectos técnicos são usados por elas somente para representar as emoções que querem passar à plateia.

A mais simples característica definidora da iluminação, mas talvez o seu maior mistério, é "o processo de aprender a ver". Aprender a ver significa registrar mentalmente as causas de nossas emoções ou reações em resposta à experiência da cena que estamos vendo. É imprescindível que sejamos capazes de ver o que estamos olhando – para apreciar, relembrar, registrar. Para compreender qualquer cena visual e a emoção que ela evoca, deve-se fazer mais do que apenas olhar. É preciso compreender o contexto da vida em que ela se encaixa, a influência da cultura, a importância dos aspectos demográficos e da resposta humana em função da sua escala. Contexto, cultura, aspectos demográficos, escala – esses pontos são essenciais para compreender como as pessoas respondem ao espaço, mas não são (nem poderiam ser) ensinados na prática.

Não se pode pensar em coisa alguma sobre a qual não se conheça nada a respeito. Antes, é necessário ser iniciado e treinado. Um músico pensa numa música e escreve uma

partitura. Para desenvolver um projeto de iluminação, primeiro é necessário aprender a ver. O processo de construção de um banco de memórias de ambientes luminosos vivenciados na vida real, que possa ser utilizado em qualquer projeto que venha a ser desenvolvido, é fundamental no aprendizado do ver.

Assumir Responsabilidade

"Uma fé tola na autoridade é a primeira inimiga da verdade."

—Albert Einstein

O verdadeiro significado do que seja assumir responsabilidade tem eco nas palavras do dramaturgo do século XVIII Richard Brinsley Sheridan, que disse: "O peso que cabe à universidade é aumentar o número daqueles que estão dispostos a se submeter ao cansaço de julgar por si próprios". Para sermos responsáveis, primeiro temos de ser responsáveis por nós mesmos – isto exclui qualquer preguiça ou falta de responsabilidade. Em outras palavras, impõe o exercício diário da ética.

Pessoalmente, temos consciência do conhecimento acumulado a cada nova experiência? Estamos sempre aprendendo a ver – intelectualmente, artisticamente, emocionalmente e fisicamente – para acrescentar esse aprendizado aos nossos bancos sensoriais e de memória? Como designers da vida somos responsáveis pela sua qualidade, para o nosso deleite. Somos responsáveis por prover criatividade – por fornecer soluções únicas para nós mesmos, para nossos colegas e para nossos clientes. Nosso êxito dependerá de quão criativas elas forem. Uma regra simples pode ser perguntar a nós mesmos: "Já vi isso antes? Há algum benefício em fazer algo novo e criativo?" Profissionalmente, formamos relações com as pessoas; somos responsáveis por comunicar com clareza nossa visão a elas e, em última

instância, por utilizar nossos conhecimentos para deixar nossos clientes satisfeitos. Quando nosso trabalho se referir à construção de edifícios, será necessário ter bons conhecimentos sobre códigos de edificações e outras normas edilícias, bem como sobre tudo o que se relacionar à boa prática, para sermos capazes de decidir quando não devemos segui-los. Pense nisso: as notas num piano estão sempre na mesma ordem, começando com o DÓ, independentemente de se tratar de um piano de armário, de um piano de cauda ou de um órgão. Seja qual for o instrumento, cada músico enfrenta a mesma configuração de notas. Algumas leis são imutáveis. Alguns músicos, criativos.

As fugas de Bach ilustram muito bem o que estou dizendo. As fugas são consideradas a mais rígida e estritamente definida forma musical. Mas mesmo sujeito a tais parâmetros, Bach produziu um magnífico conjunto daquele tipo de composição. Ele escreveu as fugas respeitando as regras que lhes são próprias em cada oitava, maior ou menor, como que a mostrar o que poderia ser feito de acordo com os padrões estabelecidos. Ele estava, ao mesmo tempo, sendo fiel às regras e à sua genialidade. Bach era responsável.

Nunca me senti tão responsável até a metade da década de 1980, quando fui apresentado com um dos mais estimulantes projetos da minha carreira – o contrato para criar a nova iluminação para uma mulher notável, por ocasião de seu centésimo aniversário. A senhora em questão tinha pele verde, uma coroa pontiaguda em sua cabeça, e media mais de trinta metros da cabeça aos pés. Tratava-se da Estátua da Liberdade. Significava um enorme desafio, que me fez sentir ao mesmo tempo honrado e constrangido. Mas, acima de tudo, senti-me responsável.

continua na página 18



Figura i-1: ... Da imaginação à realidade.

© JEFF GOLDBERG/ESTO. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

O Design de iluminação consiste numa série de experiências planejadas que envolvem as pessoas e os espaços. Coloque pessoas em todos os seus croquis – elas o lembrarão de pensar em iluminá-las.

Em 1995 fui a uma tarde de apresentação de poesias e ensaios apresentados por adultos recém-alfabetizados da primeira turma formada pelos “Voluntários de Alfabetização da Cidade de Nova Iorque” (The Literacy Volunteers of New York City – LVNYC). Ouvi daqueles poetas e ensaístas, criações que vieram de mentes de pessoas que não possuíam a maior parte dos recursos que a maioria de nós possui – a habilidade de ler, escrever, falar bem, resolver problemas, comunicar, analisar, debater. Mas quando aquelas pessoas leram seus trabalhos, revelaram alguma coisa que transcendia tais recursos – tinham inteligência, significado, ideias maravilhosas. E as expressavam com uma emoção tão dinâmica que era difícil mensurar. Elas não escreveram com refinamento gramatical, nem falaram com dicção perfeita, mas suas mensagens alcançaram uma perfeição que comunicou suas experiências. Suas palavras também deixaram claro suas frustrações por terem deixado toda aquela criatividade enclausurada durante metade de suas vidas adultas, bloqueada por falta de ferramentas. Eram pessoas que talvez por 25 a 40 anos tenham levado suas vidas humildemente como empregados, pais e mesmo empreendedores, sem terem tido a oportunidade de ler um sinal de trânsito ou a manchete de um jornal. Meus olhos marejaram: lágrimas de alegria por eles.

Não tendo as ferramentas que nós – os privilegiados, os instruídos – temos à nossa disposição o tempo todo, esses novos autores foram capazes de perceber o que estava em suas mentes usando a ferramenta de comunicação que eles melhor conheciam: pura emoção.

Ao desenhar, falar e escrever nossas ideias aumentamos nossas chances de comunicá-las com clareza. Entrelaçando os elementos um por um – “aprendendo a ver”, “assumindo responsabilidades”, “sendo criativo”, “comunicando com clareza” – e, conseqüentemente, aprendendo como ver, você terá maior desenvoltura em suas comunicações, uma qualidade que tem um impacto significativo não apenas na impressão dos outros a seu respeito, mas na sua percepção sobre si mesmo.

Eu era o responsável por aquele trabalho perante o Comitê Franco-Americano para a Estátua da Liberdade e os arquitetos responsáveis pela obra de restauro, que haviam me contratado. Senti uma enorme responsabilidade para com a própria "grande dama", para com cada um dos 250 milhões de habitantes dos EUA, bem como para com milhões de outras pessoas pelo mundo afora que a admiram pela liberdade que ela representa. Suportar responsabilidade rende grandes recompensas.

Criatividade

"Pensamento criativo pode significar simplesmente a percepção de que não há virtude alguma em fazer as coisas sempre da mesma maneira."

—Rudolph Flesch

A maior contribuição que uma pessoa pode oferecer a si mesma ou a seu círculo de amigos é a criatividade, a originalidade, ainda que isso signifique ruptura com o conhecimento convencional. Para conseguir isso, você precisa estar livre. Liberte-se de suas inibições. Certa vez eu disse a uma aluna que estava refém de seu medo de desenhar: "Seus dedos estão amarrados. Simplesmente desenhe. O papel não vai te morder!" Eu penso que trabalhamos sujeitos a muitas regras e restrições, quase sempre autoimpostas. Quando apenas seguimos regras, não podemos ser responsabilizados por nada. As regras são substitutas do pensar!

Que tipo de vida você deseja levar? Sejam quais forem as circunstâncias – escrevendo um ensaio, projetando um teatro ou iluminando um hospital, ponte ou edifício de escritórios, seu próprio escritório ou casa – aborde o trabalho como se você nunca tivesse feito nada parecido antes. Como se ninguém tivesse feito nada parecido antes porque, na verdade, ninguém o fez. De acordo com esse raciocínio, não

havendo duas coisas idênticas, tanto as soluções encontradas como suas respectivas avaliações não podem ser as mesmas. Como designer de sua própria vida, não é a criatividade uma exigência? Você suportará o peso de um pensamento original? Ao considerar cada parte de cada projeto em sua vida como peça única de um quebra-cabeça, você terá escolhido a parte mais difícil. Terá escolhido a originalidade, e não a conformidade. Deixe a originalidade ser seu manto. Quando caminhar apressadamente entre a multidão, esteja decidido a fazê-lo. Quando estiver numa escada rolante, assimile seu entorno. Quando seu carro estiver parado no semáforo vermelho, faça uma leitura atenta da cena. As pessoas o reconhecerão em função de seu estilo diferenciado. Você é um constante observador, sempre aprendendo a ver, aperfeiçoando suas habilidades.

Você se contentaria com menos?

Comunicação

"A real viagem do descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, mas em ter um novo olhar"

—Marcel Proust

Cada novo projeto é uma descoberta. Certa vez, um cliente me fez a seguinte observação: "O lugar parece exatamente como você disse que seria". Ele viu o que eu desejava que ele visse, e assim foi capaz de ter uma compreensão tão profunda que lhe permitiu liberar sua visão e percepção, libertação esta que pode ser ampliada para outros aspectos da vida; como você pode se deixar impressionar pelos azuis e escarlates da chama de uma vela em um desenho se a imagem não estiver bem viva em sua mente? Como pode descrever o candelabro de vidro Tiffany sobre sua mesa "costumeira" no bistrô do bairro se você nunca prestou atenção nele durante suas visitas semanais às sextas-feiras à noite?

Aprendendo a Ver

1

Sombras de Luz

"A Luz, assim como a música, preenche, revela e cria espaço"
—o autor

A LUZ É A MAIS VELOZ VIAJANTE NO TEMPO. A luz nos permite ver não somente através dos nossos sentidos, mas também através da nossa alma. É uma palavra que evoca uma grande gama de sentimentos, que variam de pessoa para pessoa. Para um filósofo, luz é uma metáfora para conhecimento; para o cientista, um componente fundamental de seu trabalho; para um artista cênico, uma ferramenta para manipular emoções. Ela foi definida por Maxwell e pintada por Caravaggio. Para o resto de nós, que enxergamos, a luz é o principal meio pelo qual adquirimos informação. Luz é energia – e é através dela que toda a vida é medida.

Uma linguagem solitária, universal em si própria, a luz une a humanidade, abrangendo todo o espectro de necessidades e emoções. Ela define culturas e revela a arquitetura, cria sombras e nasce delas. A luz tem o poder de elevar, acalmar, melhorar a visibilidade e a identificação das coisas, bem como de gerar uma sensação de conforto ou desconforto em função do tempo. Ela pode ser aproveitada para inspirar, ajudar, criar um senso de comunidade.

De fato, podemos datar o nascimento da civilização a partir do uso da primeira primitiva lâmpada de óleo nas cavernas de Lascaux. Através da luz daquele artefato, nossos ancestrais pintaram cenas de caça a animais e registraram rituais de canções e danças. Em poucas palavras, eles registraram sua erudição, cultura e aprendizado para a geração seguinte. No brilho daquela primeira lâmpada a óleo, eles encontraram uma fonte de beleza e descobriram a magia da luz. Eles puderam prolongar seus dias, banir a noite e usar o presente do novo tempo conquistado com o aprendizado, com o lazer e com desenvolvimento do artesanato. Além disso, a conquista da luz proporcionou-lhes a proteção e a segurança necessárias para o florescimento do conhecimento e da arte. Graças àquela primitiva lâmpada, não apenas grandes artistas puderam pintar as cavernas, como a comunidade pôde manter os lobos afastados.

A luz significa o triunfo da cultura sobre a ignorância, do bem sobre o mal. "Tanto quanto podemos discernir", escreveu Karl Jung, "a única finalidade da existência é acender uma luz na escuridão do ser". A bondade da luz permeia nossa linguagem. Nós aprendemos e nos tornamos iluminados; temos uma manifestação espiritual, e dizemos ter visto a luz; referimo-nos ao que amamos como "a luz da minha vida". Quantas vezes nos referimos à luz como representativa dos inícios – a tocha Olímpica, da fé: "A luz é minha proteção", disse São Paulo; da liberdade – a tocha da liberdade; da bondade – um anjo de luz; da segurança e da sobrevivência: farol; da alma: a luz interior; da compreensão: ver a luz. A luz está em todo lugar. Nós a vemos mesmo com os nossos olhos fechados. Nós a vemos em nossos sonhos.

A luz dá ritmo à vida através de efeitos visuais ou não visuais. Ela regula nossos dias, nossas noites, nossos relógios biológicos.

A luz nos permite ver. O design da iluminação nos permite ver o que desejamos.

2

Visão. Para Além do Olhar

"Durante todo o nosso período de atividade, estamos derivando conhecimento e prazer a partir do exercício da visão."

—P.M. Harmon, *The Scientific Letters and Papers of James Clerk Maxwell*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990, vol.1. p. 675

VER É UMA COISA TÃO FÁCIL E NATURAL de se fazer que, muitas vezes, exige considerável disciplina para se perceber que é possível melhorar tal habilidade. A visão é uma função parcial do olho, sendo que muitas vezes a câmera fotográfica é usada como modelo para descrever nosso mecanismo de visão. Na realidade, o que fascina não são suas semelhanças, mas suas diferenças. O olho não produz imagens no cérebro. Quando olhamos para alguma coisa, um padrão de atividades neurais representa o objeto e, para o cérebro, aquilo é o objeto. O olho e o cérebro estão continuamente processando informações; uma fração de segundo é mais que suficiente para possibilitar o reconhecimento do que vemos.

A visão utiliza muito mais fontes de informação do que as processadas pelo olho. Ela inclui conhecimento acumulado por experiências prévias e usualmente está relacionada aos nossos outros sentidos: tato, paladar, olfato e audição. Há um estímulo e uma resposta: dor, cautela, gosto, aversão. Este processo transcende a experiência e é a base do nosso conhecimento, sem o qual nossas vidas

seriam seriamente limitadas. A ele se chama percepção.

A percepção consiste numa busca dinâmica para a melhor interpretação dos dados disponíveis, que são constituídos de informações sensoriais e do conhecimento de outras características do objeto observado. Em outras palavras, precisamos aprender a ver. A maioria das pessoas apenas olha. A percepção e o raciocínio não são independentes. Você precisa usar seus olhos e engajar seu cérebro com a experiência visual de modo a interagir com um espaço ao invés de simplesmente olhar para ele.

A definição dada por Maxwell, um físico inglês quase tão importante quanto Newton, refere-se ao potencial de visualização que a luz oferece. Nosso mecanismo de visão por excelência é o olho, que é o condutor tanto da energia direta como da refletida até o cérebro, que é quem nos dá a sensação de visão. A visão, que é o mais desenvolvido sentido humano, depende da luz. Para ver, necessitamos de luz, que visualmente é avaliada como energia radiante. Nos últimos cem anos, aprendemos que o que diferencia as radiações eletromagnéticas são suas respectivas frequências, e que somente uma pequena faixa delas – menos de um oitavo – estimula a visão.

Um quantum é a menor quantidade de energia radiante que existe. Os receptores da retina são tão sensíveis que podem ser estimulados por um único quantum. São necessários entre cinco e dez quantuns para experimentarmos um lampejo. Um marinheiro em vigília e adaptado à escuridão, numa noite de céu límpido, consegue ver a luz de um cigarro a mais de 27 quilômetros de distância. A depender da fonte, a visão é responsável entre 76 a 90 por cento de toda a percepção sensorial humana. Anatomicamente, nossos olhos são divididos entre componentes ópticos e neurológicos (Figura 2.1). Os componentes ópticos, como a córnea, o cristalino, a pupila e os humores intraoculares, produzem lágrimas, permitem o ajuste focal e transmitem a luz; os componentes neurológicos, entre os quais se incluem a retina e o nervo óptico, permitem a avaliação da luz transmitida.

A visão tem início quando os fótons, ou partículas de

luz, alcançam a retina, que é uma extensão fotossensível do cérebro e que contém três camadas de células neurais ligadas umas às outras e, cada qual, sensível à intensidade e à cor. Uma dessas camadas é composta por cones e bastonetes, células cujos nomes são derivados de suas respectivas formas. Essas células funcionam como fotorreceptoras ou detectoras de luz, convertem a luz em pulsos elétricos os quais, por sua vez, estimulam a resposta visual no nosso cérebro (R.L. Gregory, 1997). Os cones são sensíveis à cor e são ativos durante o dia ou em condições fotópticas, e os bastonetes que nos permitem ver o preto, o branco e as sombras de cinza são ativos no escuro ou em condições escotópicas. No crepúsculo, ou em condições mesópticas, tanto os cones como os bastonetes são ativos.

Há três tipos de cones fotorreceptores, e cada qual é sensível às ondas curtas, médias ou longas, razão pela qual são conhecidos como cones C, M, ou L. Cada um deles responde melhor a uma cor do espectro, embora responda também a todas elas. Cor é o resultado de uma série de cálculos processados pelo cérebro. O córtex cerebral é dividido em cinco partes, cada qual com sua função, apesar de interligadas.

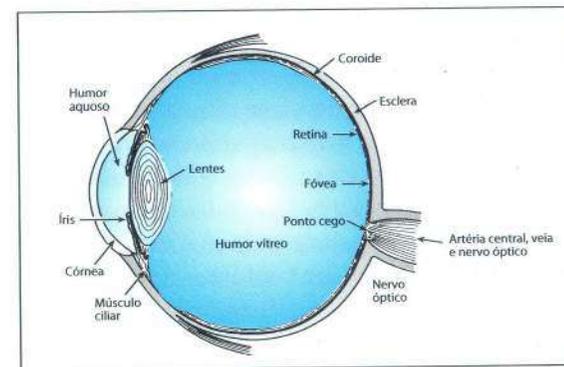


Figura 2-1: Seção horizontal do olho. A distância aproximada da córnea à retina é de 24 mm. Somente metade dos fótons que entram em cada olho alcança os fotorreceptores na retina, devido à absorção e difusão da luz dentro das lentes e meios transparentes do olho (IESNA Lighting Handbook, 9th edition, 2000).

No campo da cor, Isaac Newton, usando um prisma, descobriu que a luz branca podia ser decomposta em todas as cores do espectro, as quais podiam ser novamente transformadas em luz branca ao atravessar um segundo prisma. No século XVIII, Thomas Young lançou a teoria de que a combinação entre luz vermelha, verde e azul pode produzir todas as cores, e acreditava que o olho determina o que vemos, e não fenômenos físicos. Em 1960, Edwin Land repetiu o experimento de mistura de cores de Young usando transparências fotográficas como padrão, ao invés da mistura de luzes, e descobriu que estamos preparados para reconhecer as propriedades permanentes dos objetos e não apenas os comprimentos de onda refletidos. Paradoxalmente, a cor de um objeto precisa ser construída não somente a partir dos comprimentos de ondas provenientes do cérebro, mas de tudo à sua volta – a partir de pistas do mundo em que vivemos. Isto cria uma constância.

Ao abrir nossos olhos, entramos num mundo particular de cores, texturas, formas e movimentos. Nossos olhos literalmente absorvem esses ingredientes como imagens invertidas e deixam para o cérebro a tarefa de ordená-los. Tudo isso acontece num intervalo de um décimo de segundo, que é o tempo necessário para integrar a intensidade de luz que entra no olho. Pense nisso: qualquer objeto por menor que seja como, por exemplo, uma palavra nesta página, de alguma maneira viaja como imagem reconhecível pela nossa mente. O cérebro, apesar de viver num ambiente em constante mudança, seleciona de maneira contínua e imutável as características físicas dos objetos e administra todas as informações. Isto se aplica aos sentidos em geral, uma vez que nenhum objeto, superfície ou som é visto ou sentido de modo único. Eles ocorrem em contextos variados, múltiplos entornos, diferentes ângulos e distâncias, diferentes condições de iluminação, e ainda assim conservam suas identidades. Enquanto a constância não é única para a visão cromática, ela é mais facilmente compreendida como se o fosse. Por essa razão, a cor de uma superfície é uma função do cérebro, e não do mundo exterior (Semir Zeki, *Uma Visão do Cérebro*).

Uma definição de luz aplicável ao design deveria celebrar e unificar a luz em seu papel de geradora e modeladora de nossas vidas, como um fluxo de energia rápido e infinito que encerra a própria vida. A luz é uma coisa natural. Eu nunca presenciei luz artificial ou inatural. Eu tenho visto a luz do dia, do sol, do gás, da fogueira, do neon, e de outras fontes, e todas elas são reais, já que as percebemos. E isto ocorre porque a luz requer uma avaliação perceptiva pessoal.

A luz é transportada por nossos olhos e sistema visual para ser interpretada e avaliada no nosso cérebro, e ponderada pelas experiências de nossas memórias. Usamos a luz para discernir o tamanho e a forma dos objetos, e para interpretar as cores. De modo consciente ou não, estamos perenemente avaliando a luz para transitar e comunicar. Apenas uma porção muito pequena do espectro eletromagnético, definida como energia radiante visualmente avaliada, sensibiliza nosso sistema visual. Definições como essa, entretanto, têm pouco valor para o aprendizado do ver. Quando a Sociedade de Engenharia da Iluminação da América do Norte (Illuminating Engineering Society of North America – IESNA) declara que a luz é “Para propósitos da engenharia da iluminação(...)energia radiante capaz de estimular a retina humana e criar sensação visual” e “definida em termos de sua eficiência relativa por todo o espectro eletromagnético compreendido entre 380 e 770 nanômetros (nm)”, como um leigo poderia saber o significado disso? Tais definições são ao mesmo tempo incolores e incultas. Elas dissecam a natureza humana em seus organismos separados e díspares, desnudando-a de seus valores e individualidades.

Assim como não precisamos de um termômetro para saber se estamos quentes ou frios, certamente também não precisamos de um luxímetro para nos dizer o que podemos ou não podemos ver. Eu nunca vi um luxímetro que tivesse olhos, ou que pudesse medir emoção. O termômetro, pelo menos, pode confirmar quão quente ou frio estamos, enquanto o luxímetro não pode nos dizer muito a respeito do ver, ou como nos sentimos – coisas que realmente precisamos conhecer. Tudo o que um luxímetro pode fazer é medir

a energia radiante no ponto em que o posicionamos. Reiterando, estamos num processo de busca daquilo que desejamos ver, e não do processo fisiológico de como se dá essa visualização.

De inúmeras maneiras, a luz excita nosso cérebro. Mas primeiro precisamos transcender o olhar.

3

Conhecer a Luz

"Uma boa iluminação é definida no começo de cada projeto, junto com o cliente."

—o autor

APENAS POUCOS INSTRUMENTOS são necessários para o treinamento do olhar dos designers de iluminação e de outros profissionais e, dentre esses, um, que pode ser bastante útil a qualquer interessado em avaliar o comportamento da luz, é o espectroscópio - aparelho que mostra a distribuição espectral da luz ou, em outras palavras, o nível de distribuição de energia em cada comprimento de onda no espectro visível, das fontes de luz num ambiente qualquer. Para trabalhar com a luz, primeiro você precisa compreender como ela se comporta; familiarizar-se com ela. Compreender o impacto que diferenças no espectro exercem sobre as pessoas. Isto é parte do aprendizado sobre o impacto da cor da luz. Veja porque as coisas parecem diferentes sob diferentes condições de luz. Comprimentos de onda de luz têm comportamento diferente dos pigmentos. A combinação de comprimentos de onda é um processo aditivo. A sobreposição das três cores primárias de luz, vermelho, azul e verde, pode produzir tanto luz branca como qualquer outra qualquer cor no espectro visível. A combinação de pigmentos, por sua vez, é um processo subtrativo. Ao misturar pigmentos

coloridos, ou ao utilizar uma impressora, os pigmentos subtraem ou removem cores do branco. As superfícies que não emitem luz, absorvem-na. Uma maçã, por exemplo, absorve todas as cores, exceto o vermelho, e assim vemos a cor que restou, ou seja, o vermelho (R.L. Gregory).

Nos pigmentos ou corantes, entretanto, uma cor primária é definida como aquela que subtrai ou absorve uma cor primária de luz e reflete ou transmite as outras duas. Assim, as cores primárias nos pigmentos (algumas vezes chamadas primárias subtrativas) são o magenta, o ciano e o amarelo, que são cores secundárias da luz.

Vemos por contrastes, e os contrastes variam com a adaptação. Num modo de contraste múltiplo, cinza sobre preto e cinza sobre branco, o cinza sobre preto parece mais claro numa dada intensidade do que o cinza sobre branco, por conta do contraste simultâneo. Entretanto, um luminômetro lê o cinza com a mesma intensidade, quer ele esteja sobre o preto ou sobre o branco. Outros contrastes mais complexos ocorrem quando matizes variadas compõem uma imagem. O processo é mais complicado para comprimentos de onda específicos que produzem a sensação de cor.

Avalie, estime, meça

O processo de avaliar, estimar e medir é uma metodologia fundamental para o aprendizado sobre luz e iluminação até que a matéria se torne absolutamente familiar.

Caminhe por um espaço. Você gosta dele ou não? O que você nota primeiro? O que você mudaria caso pudesse modificar alguma coisa? Isto é *interação cognitiva* com o espaço.

Quanta luz há nesse espaço? Ela é produzida por que equipamento? Olhe para a palma de sua mão e faça uma *avaliação*.

Agora é hora de *estimar*. Conte as luminárias, estime a potência instalada, multiplique pela eficiência energética da fonte de luz, e divida pela área do ambiente para obter, aproximadamente, a iluminância resultante⁽¹⁾. Use a palma de sua mão como um guia. Em níveis de iluminação muito baixos, determine se há iluminação suficiente para ver, ten-

N.T. ⁽¹⁾ Iluminância é o termo técnico para nível de iluminação. Veja exemplo no Apêndice I, na página 136

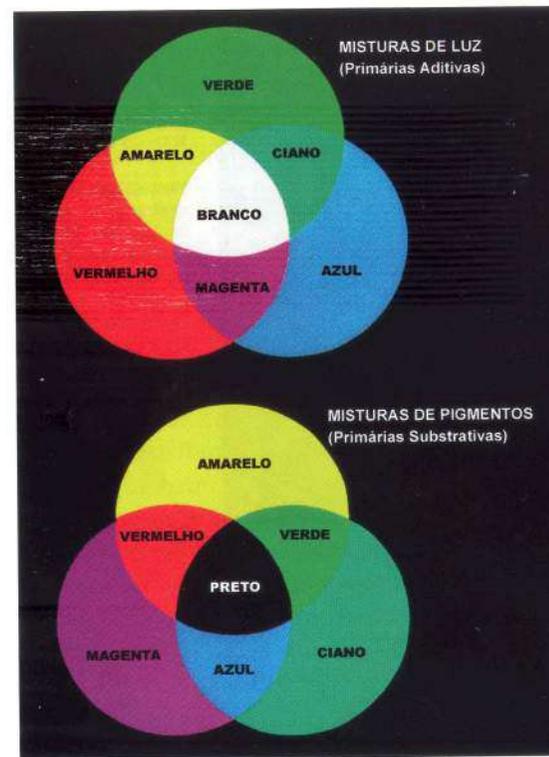


Figura 3-1: Misturas de Luz – aditivas e subtrativas primárias. As cores primárias da luz (vermelho, verde e azul) podem ser somadas para produzir as cores secundárias de luz: (magenta (vermelho mais azul), ciano (verde mais azul) e amarelo (vermelho mais verde). Assim, as cores de luz são chamadas “aditivas”. A mistura das cores secundárias de luz em proporção adequada produzirá a luz branca. Por exemplo, uma mistura de luz amarela e luz azul, resultará em luz branca. Amarelo e azul são cores de luz complementares, assim como o ciano e o vermelho, o magenta e o verde. O aparelho de TV a cores é um exemplo da natureza “aditiva” das cores de luz. A natureza subtrativa dos pigmentos é facilmente demonstrada dispondo-se o magenta, o ciano e o amarelo, como mostrado aqui, sob uma fonte de luz branca. Cada um dos filtros dos pigmentos absorve ou subtrai uma das cores primárias da luz. Onde dois filtros se sobrepõem, uma das cores primárias da luz é transmitida. Por exemplo, um filtro amarelo absorve o azul (transmitindo o vermelho e o verde). Juntos, os filtros transmitem somente o vermelho, tendo, com efeito, subtraído as outras duas cores primárias da luz branca. Onde os três pigmentos se sobrepõem, no centro, toda a luz é absorvida. Pigmentos complementares cromáticos são os mesmos que os de luz: amarelo e azul, ciano e vermelho, magenta e verde (IESNA Lighting Handbook, 9th Edition, 2000).



Figura 3-2:
Saguão Chihuly, Ritz-Carlton,
Millenia Cingapura, 2006

Hospedagem: Vemos por contraste de tom e cor. O designer de iluminação é como um compositor musical na criação de seu plano de iluminação. Quando o controle de intensidade de luz é incorporado, ele também se torna o maestro.

REIMPRESSÃO COM AUTORIZAÇÃO DO
RITZ-CARLTON HOTEL COMPANY, L.L.C.

Oliver Sacks, Neurologista e Escritor

"Sou viciado em caminhar por Nova Iorque à noite, olhando para suas luzes através do espectroscópio portátil que levo comigo para todo lugar. Como qualquer prisma, ele separa a luz nas cores que a compõem, e assim eu posso imediatamente identificar e saborear os diferentes espectros que resultam das várias luzes da cidade. Há as belas lâmpadas de sódio sob as pontes no Central Park, que revelam, através do espectroscópio, uma simples e brilhante linha branca. Há dúzias de diferentes lâmpadas fluorescentes na Times Square, as grandes lâmpadas de vapor de mercúrio nas principais avenidas, e os velhos lampiões a gás, com suas luzes verde-amareladas, que podemos encontrar no Gramercy Park, na St. Luke's Place, ou em partes do Brooklin. Recentemente eu estava caminhando lentamente pela Greenwich Village, admirando o luminoso de neon escarlate de um restaurante com o meu espectroscópio (a aparentemente simples luz do neon revela-se como maravilhosamente complexa, pois é formada por dúzias de linhas vermelhas e amarelas), quando percebi que eu era o centro das atenções dos curiosos fregueses de um bar. Então, fui até eles para explicar o que eu estava fazendo. Poucos minutos depois, cada um deles estava olhando através do meu espectroscópio para o luminoso de neon, para as lâmpadas da rua em frente e para a chama de uma vela acesa numa mesa."

The New York Times, 11 de novembro de 2001

tando ler o número de série de uma cédula de dinheiro.

Finalmente, *meça* os níveis de iluminação com um luxímetro. Como você fez?

Com o tempo, você se surpreenderá ao perceber que é capaz de melhor avaliar os níveis de iluminação sem o uso do luxímetro.

Simple: sua mão, um luxímetro, uma cédula de dinheiro, e um espectroscópio. Avaliação, estimativa e medição. Estas são as ferramentas básicas de um designer para seu aprendizado sobre iluminação.

Principais propriedades da luz

A luz pode ser caracterizada por quatro propriedades: intensidade, cor, distribuição e movimento. Em sua disciplina *Iluminação para Arquitetos* (1957), ministrada quando ele era professor de iluminação na Universidade Yale, Stanley McCandless descreve essas quatro propriedades em termos de como a luz afeta o funcionamento do olho "porque pela compreensão das características do processo visual podem-se determinar quais os elementos da iluminação que criarão a imagem mental desejada, especialmente no que diz respeito à criação e controle da gama de variações que o olho é capaz de distinguir". Sua filosofia de design era centrada nesses quatro elementos principais quanto à função, qualidades, características ou tecnologia da luz.

Intensidade é a quantidade de estímulo que o olho pode distinguir. Devido à acomodação da íris e da retina, o olho pode distinguir uma grande gama de intensidade, desde a luz das estrelas à do sol brilhante, o que significa a variação de 1 para 1 000 000 de unidades. Uma escala adequada para a luz produzida por mãos humanas é da ordem de 1 para 500 unidades, ou de 1 para 500 lux.

Cor é qualidade do estímulo. O olho pode distinguir matizes, saturações e brilhos por conta de sua longa adaptação às sutilezas da iluminação natural. O olho aceita uma mistura composta de raios de luz, muitas vezes resultantes de duas ou três cores puras sobrepostas numa superfície. A paleta do designer de iluminação pode ser tão simples como a de um pintor desde que ele seja capaz de controlar as inten-

sidades e a mistura aditiva de cada uma das três cores primárias: vermelho, verde e azul.

Distribuição é a extensão, o tamanho e a forma do estímulo. O olho reage de modo semelhante ao filme sensibilizado de uma câmera fotográfica com relação à forma. As fibras do nervo retinal são sensíveis à intensidade e à cor. Padrões bidimensionais projetados sobre as lentes são afetados por condições externas, tais como linhas de perspectiva, posição e alcance da sombra, nitidez do contorno, cor e movimento aparentes, que indicam as relações espaciais, ou uma forma tridimensional.

Movimento é a duração ou mudança do estímulo. Esta qualidade envolve uma análise da mudança de intensidade, cor ou duração. O olho precisa de certo tempo para analisar um determinado conjunto de condições, e sempre procurará primeiro o objeto mais intensamente iluminado no campo de visão, porque ele será invariavelmente melhor visualizado. Excessos de contraste e movimento tendem a causar fadiga, portanto há um limite para aplicação útil dessas qualidades.



Figura 3-3: Um espectroscópio, com a cartela de distribuição espectral, uma cédula de dinheiro e um luxímetro – ferramentas que possibilitam “conhecer a luz”.

4

Aprender a Ver

“Um homem abre seus olhos. A luz entra e alcança a retina... o processo da visão começa.”

—parafraseado de Oliver Sacks *Um antropologista em Marte*, p. 115, C. 1995 Viking Press

ENTÃO É ISSO O QUE VEMOS. Até agora, minha experiência no ensino da iluminação em várias universidades, nestes últimos 40 anos ou mais, provou-me que a maioria dos alunos chegava para aprender iluminação sem ter aprendido a ver. Oh! Sim, eles tinham visão normal, mas não eram capazes de me mostrar que tinham visto muita coisa que pertencesse ao universo da luz e da iluminação no decorrer de suas vidas. Parece que eles não tinham capacidade de observação. Miopia, ao que parece, não se restringe à visão. Os alunos, na realidade, sofriam de uma espécie de acromatopsia congênita, uma total ausência de qualquer senso de cor. Eles viviam num mundo cinza, amorfo. Visto que eles possuíam uma visão normal, concluí que isso só podia ser uma espécie de histeria causada pela chegada deles à minha classe! Obviamente aquilo não era verdade. O que aconteceu é que ninguém os tinha ensinado a “ver”.

Há uma tendência na música, na última década, de que os músicos se apresentem “desplugados”, ou seja, sem refor-

ção eletroacústico. A intenção é trazer de volta para o centro do palco a voz humana, tantas vezes mascarada pela tecnologia. Para se apresentar desplugado, um vocalista ou um grupo musical dedica-se a seus ouvintes de um modo mais humano. Esta maneira de se apresentar, revela-se mais íntima do que a de um concerto clássico. Aceitar a responsabilidade de se expor assim, exige um desejo de comunicação que venha do coração, além de maestria técnica. Todos os elementos da performance precisam primar pela perfeição – os vocalistas, a melodia, e os instrumentos. Um músico habilidoso pode captar o sentimento de um verso ou de uma canção e tocar um acorde que emocione, em algum grau, cada pessoa da plateia.

Desenhar, escrever, e tocar são atividades que alimentam nosso espírito criativo e nos inspiram a não ficarmos dependentes de regras e equipamentos, mas usar nossa habilidade e experiência para sensibilizar os outros com nossas criações, imprimir humanidade ao nosso trabalho. Elas nos permitem, enquanto artistas, designers, um compromisso com todos – incluindo o cliente, nossos amigos e nossa família – num nível mais pessoal, sem as muletas de cálculos complexos, ou códigos e normas, e podem nos levar à curiosidade, lisonjear-nos e nos persuadir a executar a iluminação “desplugados”. Para poder executar uma música de modo puro, o músico precisa aprender a ouvir, assim como nós precisamos aprender a ver.

Para ver, você precisa ocupar seu cérebro – um exercício que exige grande disciplina. A maioria das pessoas não têm consciência de que não sabem como ver. Portanto, vamos tomar o caminho do aprendizado do ver, usar nossa capacidade de visão em observações cuidadosas que possam ser evocadas quando necessárias, para reordenar nossas mentes e restaurar algumas das imagens e emoções de nossas experiências passadas, de imediato, sempre que necessário para nossa vida ou para os nossos projetos. É preciso desenvolver o senso de memória.

Aprenda a não desperdiçar sua memória. Aprenda quão importante é lembrar lugares e situações. Não descarte ideias, cenas ou experiências. Preferencialmente, tome nota

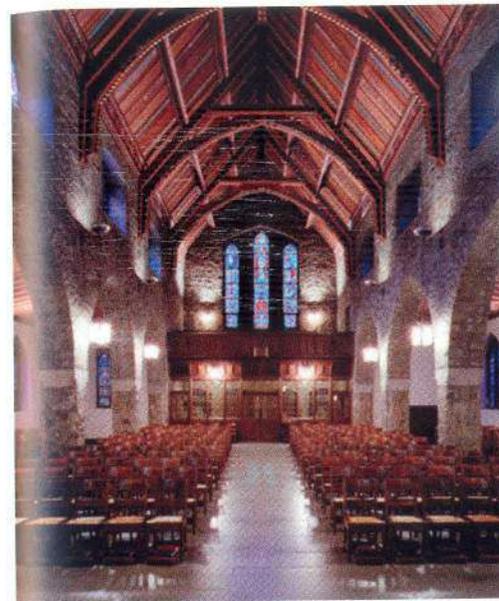


Figura 4-1:
Igrejas: Igreja de Cristo,
Bronxville, Nova Iorque.

CÓRTEZIA DE RAMBUSCH LIGHTING
(FABRICANTE DE LUMINÁRIAS) E
BROOKE CARTER (LIGHTING
DESIGNER).

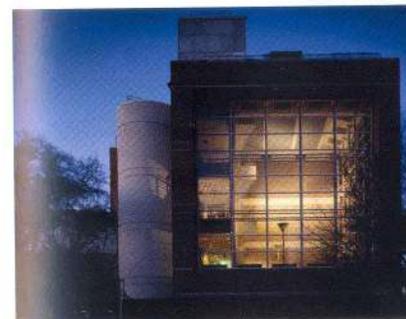


Figura 4-2: Escolas: Faculdade Comunitária
Maria de Hostos, Nova Iorque.

© PAUL WARCHOL (2)



delas de alguma maneira, através de anotações ou croquis, antes que as esqueça. Ideias e conceitos são preciosos. Quando os desperdiçamos por não os termos registrado, jogamos no lixo uma parte da nossa memória. Pelo entendimento das experiências cotidianas, você será capaz de criá-las, melhorá-las e, eventualmente, transcendê-las. Procure

descobrir o raro, para ser capaz de recriá-lo.

Esta prática de seguir um processo metódico de pensamento é crítica, pois sem saber como “ver”, como você determinará o que é que você quer ver quando for tentar criar o design de qualquer sistema para a vida? A diferença entre um bom trabalho e um trabalho extraordinário é a qualidade do pensamento e o número de horas dedicadas a lidar com as possíveis soluções, as quais determinarão sua visão sobre o tema. E, depois, aprender como comunicar tal visão de modo que outros possam vê-la como você a vê.

Ao se colocar constantemente no lugar de um professor que está ensinando outros a ver, você aprenderá como ver; e, aprendendo como ver, não apenas modelará o seu mundo, mas também a maneira como se apresenta ao mundo, e como apresenta o “seu mundo” aos outros.

A luz é um elemento do design ambiental. Cor e revelação da forma são dois dos mais importantes elementos utilizados para integrar as pessoas num design ambiental com luz. Brilho suave, luz e sombra criam visibilidade seletiva, dimensão, composição e atmosfera.



Durante a noite...

...e durante o dia.
Torres Petronas, Kuala Lumpur.

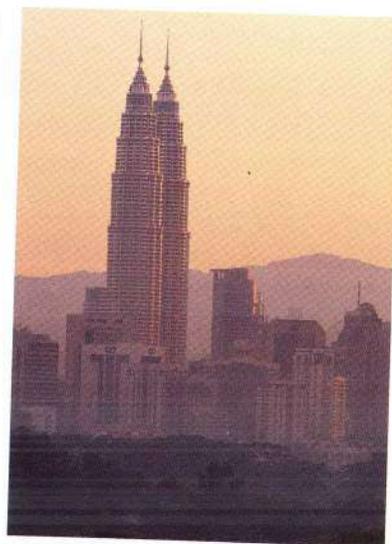


Figura 4-3: Uma boa iluminação precisa ter elementos surpresa, conforto e calor, ou seja, ela deve determinar o “clima” do espaço que está sendo criado.

© JEFF GOLDBER/ESTO (2). TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

Assumindo Responsabilidades

5

Curiosidade e Ceticismo

"As pessoas que vivem suas vidas sem curiosidade maquiam suas mentes a respeito de tudo."

—Stanley Mason, inventor estadunidense

A IMAGINAÇÃO É O MAIOR BEM QUE POSSUÍMOS, e ela vai além da técnica. O desafio é trabalhar com uma mente que esteja aberta, mas não vazia, bem acabada, mas não acomodada na sua maneira de ser. Precisamos pensar, debater, visitar museus, acompanhar fatos políticos, frequentar teatro, ouvir música, viajar e, acima de tudo, ler, não apenas sobre nossa profissão, mas também poesia, filosofia, ficção. Quanto mais soubermos além do nosso universo de trabalho – a respeito da vida – melhor seremos em nossa arte. Designers excepcionais são altamente motivados, arrojados, curiosos, dispostos a assumir riscos, e capazes de suportar as consequências de um pensamento independente.

Precisamos tomar cuidado para não confiar cegamente nos códigos e normas que regem nossa profissão e que podem se tornar intimidadores – tampouco no nosso julgamento subjetivo. Se você aceitar o conselho de Flesch, descrito na introdução, desconfiará sumariamente de toda e qualquer norma sobre iluminação. Seguir normas faz com que o processo de design se restrinja à obediência a uma

prescrição. Normas são o que “sempre tem que ser feito”. Elas neutralizam a criatividade e a percepção visual. Em vez de simplesmente atendê-las, devemos confiar em nossas emoções, avaliações pessoais e respostas dos nossos clientes. Seus clientes, amigos, associados e você têm o dever de esclarecer, aprender e educar uns aos outros. Mostre-lhes que as soluções que você está propondo irão tornar suas vidas melhores e mais bonitas. Acrescente o elemento humano.

Hashem Aghajari era um professor que foi sentenciado à morte no Irã no início deste novo milênio, por blasfêmia. Sua ofensa foi ter dito a seus alunos: “Em todas as questões... sua razão é melhor ferramenta de discernimento do que todas as palavras dos profetas e clérigos”. Ele foi condenado por advogar o pensamento individual em oposição à aceitação cega do pensamento – ou não pensamento – dos outros.

René Descartes disse uma vez: “Penso, logo existo”. Outra maneira de olhar para essa ideia é dizer que quando não pensamos, não somos nada (infelizmente não desaparecemos).

O que torna grandes projetos de design candidatos à imortalidade é que seus criadores assumiram suas tarefas com curiosidade e mente aberta. Eles associaram uma completa falta de pretensão a um simpático e saudável ceticismo, uma responsabilidade que não pode ser considerada um fardo, mas uma aventura, uma oportunidade de mudar o mundo. Esta deve ser a marca de qualidade da sua vida e do seu trabalho.

Considere cada dia como se fosse o seu primeiro. Considere cada dia como se fosse o seu último. Tome a arquitetura como um exemplo. Pense no edifício pelo qual você gostaria de ser lembrado. O arquiteto britânico Ron Herron disse: “Quando você está procurando uma solução para um problema arquitetônico, lembre-se: ele pode não ser um edifício”. E eu acrescentaria: Pode ser luz.

Por si mesma, a luz é uma das mais poderosas ferramentas no repertório arquitetônico, “um novo material do século XX a ser acrescentado ao mix de elementos arquitetônicos. Entendida como fundamental, seu uso criterioso pode

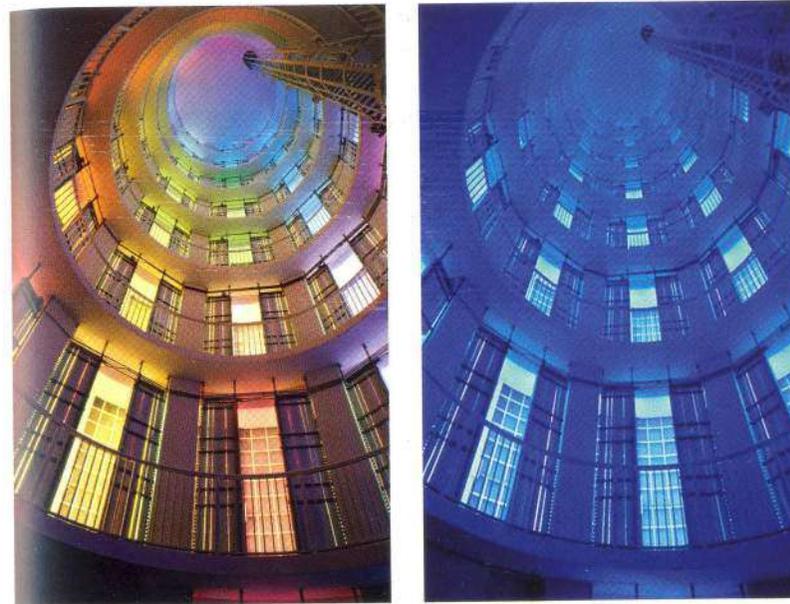


Figura 5-1: 404 Washington. Uso da cor para reforçar o espaço; cores e mudanças cromáticas somente em função da possibilidade, e não com propósito outro que não a exibição de uma pompa de mau gosto. É muito melhor utilizar a luz para valorizar um espaço do que usar o espaço como fundo para a luz.

FOTOS: CORTESIA DE WWW.SCOTTBSMITHPHOTO.COM (2)

transcender a simples condição de visibilidade e satisfação de um conjunto de condições mínimas, para orquestrar composições e formas através do ilusório movimento do estático, da valorização através da cor, e da completa criação e manipulação da composição e atmosfera” (K. Simonson, 1997). A luz pode exaltar, suavizar, estimular, esconder ou revelar. Ela pode proporcionar segurança à fábrica e criar uma ilha de tranquilidade num agitado escritório. A iluminação pode alterar nossa percepção de lugar, conforto e segurança.

Quando você, como “designer”, for desenvolver um novo projeto – o de sua casa, por exemplo – considere a iluminação como parte de suas ponderações desde o início. Lembre-se de que você está treinando a si próprio para “ver”. Aprenda a ver melhor para melhor compreender e, talvez, melhor servir. Aprenda a bem iluminar, observando atentamente o

que funciona ou não funciona, aonde quer que você vá.

Mantenha seus olhos – e sua mente – abertos para avaliar toda experiência visual. Quando alguma coisa parecer correta, pergunte a você mesmo: Que tipo de luz é essa? Qual é a sua fonte, localização, distribuição, direção, intensidade? Como ela faz as pessoas olharem à sua volta? Como ela age sobre os materiais e as cores?

Absorva o que você viu, depois traduza-o em termos pessoais, lembrando que uma única solução não cabe em todos os cenários. O jogo de luz numa parede de travertino será diferente da mesma luz incidindo num piso gramado, e o que é adequado para um romântico restaurante francês, será um desastre num restaurante “fast food”. Enfim, você precisa trabalhar no sentido de buscar a solução adequada ao seu projeto.

Então estude, analise, reflita, revise e invente. O trabalho dos outros pode servir como guia, catalisador ou inspiração, mas você é obrigado a ir além e criar algo novo. Cito a Duquesa Vermelha, de Alice nos Países das Maravilhas: “É uma espécie de má memória que só funciona para trás.” Lembre-se, as únicas soluções que valem a pena são aquelas que você encontra por si mesmo. Esta jornada solo pode ser difícil, mas será igualmente gratificante.

Joze Plecnik, famoso arquiteto separatista vienense, disse: “Eu sempre tenho observado, toda vez que tenho oportunidade, como o trabalho de grandes pessoas, – não apenas arquitetos, mas também pintores – começa sem clareza, segue com sofrimento e como, mais tarde, depois de alguma concentração, o autor consegue se libertar e produzir uma forma simples, de tal modo que não se pode imaginar que ela tenha custado algum esforço”.

O que é exigido aqui é algum “sofrimento”. Quem quer criar o que já foi feito antes? Quem quer que seu trabalho seja reconhecido como uma cópia?

Desperte em você o desejo de ser especial. Para conseguir, você precisa ser curioso e ter uma boa dose de ceticismo. Se tudo o que deseja é imitar o que seus amigos, professores ou outros pesquisadores fizeram, não precisa se preocupar: você não sofrerá, mas também não os superará.

6

Direto da Fonte

“Encontrei uma boneca de um milhão de dólares, numa loja de 5 e 10 centavos”

—Título de uma canção de Harry Warren

QUANDO PRECISO SABER ALGUMA COISA sobre iluminação, nunca consulto um especialista. Antes, procuro uma pessoa sábia em outro campo: um artista, um filósofo, um poeta ou cientista que tenha dado uma grande contribuição à sua área de conhecimento. Eu prefiro saber o que Goethe, Steinmetz ou Einstein pensaram acerca da luz, do que um dos meus pares. É assim que eu amplio meus conhecimentos sobre a matéria.

Agora, se preciso de informação técnica, procuro a mais renomada fonte viva – a própria pessoa que a gerou. Buscar tal sabedoria se tornou meu método de aprendizagem para ver melhor e saciar a curiosidade que enriquece todo o processo de design.

A pesquisa é vital para autenticar e dar credibilidade a seu trabalho. O aprendizado também deve ser exercitado por outras fontes, como as que você pode encontrar com a ajuda de bibliotecários de livrarias especializadas. Para cada novo termo, eu fazia meus alunos participarem do “Sorteio de fontes originais”, um exercício concebido por Diane Lewis, professora de arquitetura junto à Faculdade Cooper Union, em Nova Iorque, e detalhado por mim. Nele,

os estudantes retiravam nomes de um chapéu: Da Vinci, Einstein, Homero, Hume, Freud e Stanilavski, para citar alguns. A missão deles era encontrar algumas citações daquelas pessoas que pudessem servir de metáforas, analogias ou referências alegóricas para o universo da arte, ciência e prática da iluminação e, em seguida, descrever seu significado. Na vida, na busca do conhecimento, por que não ir direto às fontes originais?

Você nem sabe quem são os protagonistas dos conceitos? Geralmente há mais de um, e eles são os melhores mentores. Caso contrário, você pode estar recebendo informações de outras fontes, nem sempre confiáveis.

Quem serão seus mentores? Em cada profissão, temos escolhas e desafios. Quem são os heróis do que você faz?

Escolha alguém que você admire. Olhe para os ídolos em sua área de atuação. Na Era de Ouro da Pintura, jovens artistas eram educados diretamente pelos mestres. Assim, Rafael foi aprendiz de Perugino; Michelangelo, de Ghirlandaio. Eles escolheram seus mentores com sabedoria, e depois alcançaram maturidade própria. E é assim que deveria ser.

Alguns dos meus primeiros mentores foram meus professores do colégio. Meu professor de arte, Leon Freund, ensinou-me a ver. Ele dizia:

"Na sua frente há uma folha de papel em branco; uma oportunidade para criar um trabalho de arte. Vamos ver o que você consegue fazer." Aprendi que o artista precisa ser minimamente organizado, caso contrário criará um conjunto de obras muito comuns. Criar arte requer trabalho. Trabalho pesado, baseado na disciplina e na ordem.

A Curiosidade, incorrigível, percorre um longo caminho. O que há a perder? Sempre que compro um livro, adquiero dois exemplares, um para fazer anotações e outro para manter intacto. E, quando anoto, sobra pouco espaço em branco nas páginas. São questões, comentários e impressões rascunhadas e espremidas nas margens. E não para por aí. Muitas vezes eu entro em contato com os autores para colocar-lhes minhas questões e pedir-lhes que as respondam. E muitas vezes eles o fazem. Isto tem permitido encontros maravilhosos e inesperados em diferentes lugares – um jantar em Nova Iorque, um encontro no saguão de um aeroporto na Europa – com as mais brilhantes mentes da atualidade, luminares cujos nomes foram incluídos neste longo ensaio. As fontes originais podem estar também numa simples troca de e-mails.

O Design de Iluminação é uma Arte

A iluminação arquitetônica como design sistematizado começou a florescer no início do século XX. Nomes como Stanley MC Candles, Richard Kelly, Bill Richardson, John Waldrum, para citar alguns, desenharam sistemas de iluminação que eram poesias para serem apreciadas. Eram poucos. Felizmente, tive a oportunidade de conhecer a maioria deles como mentores e de guardar como "amigos" dos tempos de universidade, quando estudei filosofia, grandes mentes como Platão e Pitágoras.

O trabalho do mestre é levantar barreiras, e o dos estudantes, superá-las. Não importa quão jovem ou velho você seja. Não tenha medo de ir além dos gigantes em sua área, ou de transitar por disciplinas diferentes daquelas que fazem parte do seu universo, como, por exemplo, arte, filosofia e física – caso haja necessidade de aprender algo sobre cada uma delas. Não hesite em caminhar fora de sua área para adquirir um novo conhecimento e expandir sua apreciação das coisas.

É importante observar, no entanto, que mesmo o mentor com a mente mais aberta terá um ponto de vista particular a promover. Lembre-se de que as únicas soluções de valor são aquelas a que você chega de maneira independente. Não podemos repetir as glórias de outros tempos, mas podemos aprender com elas, noções de excelência.

As palavras de Matsuo Basho, samurai e mestre poeta Haiku, me vêm à mente: "Não procurem seguir as pegadas dos antigos. Procurem o que eles procuraram". Podemos compreender, interpretar, criar – mas não copiar.

Tornando-se Criativo

7

Evocando a Imagem

"Sempre haverá novos dogmas aparecendo no campo da iluminação. Felizmente, nem todos se tornarão seus discípulos."

—o autor

SOMOS CRIATURAS ESPACIAIS. Diariamente temos acesso e transitamos por espaços, e interagimos com aqueles nos quais nos sentimos mais confortáveis. De modo consciente ou não, ao desenhar nossas vidas, desenvolvemos uma compreensão do relacionamento entre o espaço e as pessoas, e das respostas destas àqueles. O início do processo de design se dá com a aplicação de tal entendimento.

O processo de design pode ser separado em duas fases principais: criação e execução. Como parte da "criação", você naturalmente precisa evocar uma imagem daquilo que deseja ver. Antes mesmo de iniciar o projeto, você precisa limpar completamente sua mente de quaisquer ideias que possam comprometer uma solução de design extraordinária, única – assim deve ser o início de qualquer projeto. É muito tentador permitir que reminiscências da memória prejudiquem seu raciocínio. Ter qualquer noção preestabelecida sobre como configurar o espaço, mobiliá-lo, ou iluminar os objetos, está fadado ao fracasso. A expressão "consultório médico", por exemplo, pode de pronto remeter a um

tipo de consultório médico que esteja em sua memória: a localização da mesa da recepção, a cor do revestimento das poltronas e como a sala de espera está iluminada. Errado! Isso é sabotagem das grandes. Controle a resposta pronta, e não deixe que ela atrapalhe o frescor de um novo processo de pensamento.

“Penso, logo existo”. A imaginação faz parte dessa reflexão, mas, de onde vem essa “imaginação”? O que é que, nas experiências da vida, faz emergir uma ideia imaginativa particular num dado momento? E o que é que, na formação da nossa personalidade, define limites para conter aquele momento e fazê-lo ocupar um lugar em nossas vidas? Enquanto precisarmos confiar na nossa imaginação para fazer emergir memórias do nosso banco de dados mental, estaremos continuamente construindo para comunicar o que queremos ver. Precisaremos também praticar disciplina no início de cada projeto. Busque referências no seu banco de memórias, mas contenha-se para não aplicá-las prematuramente. Embora possa parecer contraditório, esta é uma parte crucial do processo. Se olharmos para alguma coisa, mas não pudermos vê-la, não teremos ponto de referência, ou nível de compreensão. Imagine os nativos americanos em 1492 vendo uma nau européia pela primeira vez. Eles não tinham como entendê-la, pois não a tinham em sua memória. Então, como eles poderiam realmente “vê-la”?

Respondemos de imediato a qualquer estímulo, ou estamos preparados para ponderações antes de agirmos? Frank Lloyd Wright fez uma observação interessante a respeito do comportamento do “floo-floo”, um pássaro imaginário que sempre voa para trás “porque não quer se aborrecer com o caminho a seguir, e por isso só quer ver o percurso já trilhado”. Não é isso exatamente o que muitas vezes fazemos com o nosso trabalho? Olhamos para o que fazemos e sob que regras, onde sempre temos ido, ao invés de avançar em direção às nossas intenções originais.

Adquira o hábito de limpar sua mente com frequência. Este é um verdadeiro exercício mental, exatamente como aprender a ver. Devemos constantemente exercitar nossos cérebros.

8

Do Subconsciente ao Consciente

“Beleza é uma apresentação melhor do que qualquer carta de recomendação.”

—Aristóteles

SOMOS RECONHECIDOS POR NOSSAS DIFERENÇAS. Há uma história protagonizada por Albert Einstein e pelo grande pianista Artur Schnabel. Einstein era um entusiástico violinista e, em certa ocasião, convidara Schnabel para um dueto, em Princeton. O primeiro empunhou seu violino, enquanto o segundo sentou-se ao piano. Não tenho dúvidas de que houve um forte sentimento, por antecipação, de que os dois gigantes, naquele dia, iriam começar a executar alguma obra de Beethoven. Entretanto, eles estavam tocando havia apenas alguns minutos quando Schnabel bateu a tampa do teclado e deu as costas a Einstein, em sinal de desaprovação. “Qual o seu problema, Albert?”, ele vociferou. “Você não pode contar? Um... dois... três... quatro...” Obviamente, existem modos e modos de contar, e cada artista tem seu próprio método. Tomemos como exemplo Dante, Shakespeare, Wordsworth e Keats. Dentro da forma literária conhecida como poesia, eles testaram os limites para produzir peças muito criativas, desde sonetos a pentâmetros iâmbicos.

O design da iluminação será usado como exemplo neste capítulo. Antes, porém, precisamos definir o que vem a ser boa iluminação. Hoje, o único problema mais significativo no design de qualquer sistema de iluminação geralmente reside na compreensão da definição do que seja uma boa iluminação. Para ir direto ao ponto, é importante ter em mente que a iluminação deve servir às pessoas e valorizar o espaço arquitetônico. Vivemos numa cultura visual. A iluminação ocupa lugar de destaque no exercício do ver.

A boa iluminação é definida no início de cada projeto com cada cliente. Assim, ela tem chance de ser tornar um bom exemplo.

O processo de design exige ação disciplinada. Até mesmo para começar a ter um projeto bem sucedido, a equipe precisa colaborar, identificar as perguntas-chave, trocar ideias, e estabelecer uma linguagem comum. Os clientes podem mostrar aos encarregados do projeto, três exemplos de lugares que eles gostam. A equipe, por sua vez, pode selecionar três ou quatro exemplos, até que os clientes comecem a ter uma compreensão sobre os níveis de iluminação que melhor atendam suas expectativas. Este exercício pode revelar disparidades surpreendentes no aprendizado da percepção daquilo que você deseja ver.

Esta interação o deixará identificar as características que diferenciam as exigências dos usuários das opiniões de outras pessoas. Na realidade, trata-se de uma depuração, através de ideias e exemplos, que habilita todas as partes envolvidas a aproximar as decisões da solução final pretendida. Todas as partes devem participar, a fim de que as questões sejam esmiuçadas adequadamente.

O processo do design da iluminação será único para o indivíduo que dele se servirá, e produzirá um resultado único. Uma vez que as pessoas não são todas iguais, o mesmo ocorre com suas atividades de trabalho, de lazer ou de preferências relativas aos espaços. Portanto, não há uma so-

Se tudo é uma construção da mente, o problema é não estarmos atentos o suficiente para criar um inventário de materiais para construir corretamente; o cérebro de todos nós tem uma infinita capacidade; há apenas uma falha em nossa memória de acesso.

lução única capaz de resolver todos os problemas de iluminação e, certamente, não há uma receita para a resposta. Embora teoricamente números possam descrever a complexidade do sistema visual humano, eles não podem competir com a percepção visual. Quando tenta encontrar uma solução visual que seja adequadamente satisfatória em termos humanos, a "metodologia dos números" é suspeita. É por isso que precisamos usar uma metodologia prática que contemple um componente interativo que inclua o usuário e todos os participantes da equipe de projeto, para permitir a análise de todas as possíveis soluções de design.

O teste final, portanto, é este: O design da iluminação pôde satisfazer cada uma das suas necessidades ou as necessidades e desejos particulares dos usuários deste projeto? Cada decisão ou escolha foi adequada para este caso? Um método razoável foi desenvolvido para testar as questões acima? Se sim, a iluminação resultante provavelmente é boa. Enquanto não houver regras para definir o que venha a ser uma boa iluminação, há alguns critérios que podem ser usados como orientação e assim promovê-la de comum a extraordinária.

Espaço. Subestrutura de um Grande Todo

"A luz tem uma flexibilidade quase milagrosa. Ela possui todos os níveis de claridade, todas as possibilidades de cor, todas as variações de uma paleta. Ela pode produzir sombras e distribuir a harmonia de suas vibrações no espaço, assim como a música."

—Adolph Appia

O ESPAÇO É ALGUMA COISA QUE SEMPRE o envolve. É o volume no qual você existe no momento em que lá está. É uma passagem estreita e alta. É um corredor largo e baixo. É um museu, um túnel, um templo, um vestiário. Ele é móvel ou estacionário, como andar ladeira acima por uma rua estreita de Hong Kong; ele é montanhoso, tátil. Ele está nos degraus de um teatro, e sob seus balcões. Ele entra nas clareiras dos bosques. Ele explora as cavernas nas montanhas. Ele deixa o saguão e entra no elevador. Ele caminha pelo seu escritório. Ele visita a sala do seu chefe.

Qualquer espaço que você desenhe, seja por interesse pessoal ou profissional, precisa ser considerado, holisticamente, uma sinergia entre elementos emaranhados. Haverá uma interação entre zonas, do exterior ao interior, da lanchonete ao auditório, do porão ao piso térreo. O que acontece em cada fase do movimento? Analise minuciosamente a

área e suas adjacências. E comece pelo primeiro passo:

Como as pessoas, de imediato, percebem o espaço em questão, e quais suas primeiras impressões? Como se chega lá? Toma-se um trem, depois um táxi? Uma vez tendo chegado, o que se faz? Descem-se as escadas, sobe-se pela escada rolante, espera-se no saguão, toma-se o elevador? É um elevador panorâmico? Considere cada passo do percurso: Como se dá o acesso ao espaço e o que as pessoas podem experimentar ao fazê-lo – o acesso é sempre um ponto crítico. Para onde as pessoas irão e como seu deslocamento pode ser feito de modo eficiente, confortável, estimulante ou, quem sabe, tranquilo? Depois, considere a transição entre uma zona e outra: As funções de cada uma delas muda drasticamente? Como os espaços são afetados pelas horas do dia? Eles possuem janelas? Elas são protegidas por elementos sombreadores, cortinas ou persianas? As paredes são escuras, os carpetes claros? Existem atividades diversas ou a maioria dos ocupantes estão trabalhando em seus nichos?

Esta é apenas uma amostra de perguntas que devem guiá-lo na maneira de avaliar as questões, independentemente de você estar desenhando um interior, um projeto de arquitetura, de iluminação ou, mais precisamente, espaços da vida. Subliminarmente ou conscientemente, estamos sempre avaliando.

Uma vez que você tenha determinado o que está acontecendo dentro e fora dos limites de um edifício, pode se perguntar: como a iluminação o afetará? Como os vários espaços serão usados, e que impressão cada um deles deverá comunicar? A iluminação destaca a arquitetura? Ela favorece a produtividade dos trabalhadores? A iluminação dos interiores do edifício afetará a rua imediatamente próxima? A iluminação exterior do edifício competirá com a iluminação da rua? Ela beneficiará ou prejudicará as lojas de varejo adjacentes? Ela se projetará para além da vizinhança imediata? Como os pedestres, saindo de um teatro próximo, visualizarão a cena? Tal análise se aplica a qualquer projeto, seja o da sua casa ou de uma loja, de um grande edifício verticalizado ou de uma simples casa térrea, o "mall" de um shopping, um monumento ou parque urbano.

A luz é um elemento que unifica e diferencia espaços, cria um foco, desenvolve uma hierarquia, e tem movimento. Seus padrões têm ritmo: constante e repetitivo ou rápido e *staccato*¹. A luz pode criar ou dissipar limites efêmeros, pode definir a diferença entre dentro e fora ("*O espaço interior é apresentado tanto quanto uma continuidade do espaço exterior, como contrastante a ele*" escreveu Marietta S. Millet em *Light Revealing Architecture*, 1996). No início do século XX, Frank Lloyd Wright e membros da Escola Prairie² se valeram bastante de janelas mais largas do que as então usuais, para conectar o interior com o exterior, com vistas claramente emolduradas. As pessoas precisam dessa ligação com o exterior – biofilia³. Design é tudo o que se refere aos seres humanos.

Percorra o caminho das pessoas que usam um espaço para aprender como as ações determinam as necessidades. Cada pessoa vê o mesmo espaço de modo diferente umas das outras. A agenda de um cliente numa loja é diferente da do vendedor. A título de exemplo, faça de conta que uma loja de móveis o tenha contratado para fazer o seu projeto de iluminação na esperança de aumentar suas vendas com as melhorias propostas. Fazer o papel de cliente permitirá a você compreender o que significa ser um cliente, colher informações sobre os percursos possíveis através da loja, impressões sobre o espaço e metodologias de vendas utilizadas. Esta experiência é fundamental para o design de um esquema de iluminação eficaz e, neste caso, produtivo, como Kit Kuttle e eu descobrimos quando estudamos o impacto sobre a produtividade num ambiente de loja, em 1995 (que resultou num artigo técnico que ganhou o Prêmio Taylor de Talento Técnico da Sociedade de Engenharia da Iluminação da América do Norte)⁴.

N. T. ¹Termo que, na linguagem musical, significa uma nota destacada de suas vizinhas, e perceptível por uma pausa de articulação, e com certa ênfase. ²Estilo arquitetônico do final do século XIX e começo do século XX, bastante praticado no meio-oeste dos Estados Unidos e caracterizado por linhas horizontais, coberturas planas ou levemente inclinadas, frequentemente apresentando lajes que terminavam em beirais com grandes balanços parcialmente sobrepostos, janelas agrupadas formando amplos conjuntos horizontais, integração com a paisagem, construção sólida, paredes com texturas ou relevos, e poucos ornamentos. O termo prairie significa pradaria. ³Termo que significa amor à vida, popularizado por E. O. Wilson, num livro com o mesmo nome publicado pela Harvard University Press em 1986. Wilson descreve a biofilia como uma tendência natural a voltarmos nossa atenção às coisas vivas. ⁴Illuminating Engineering Society of North America, em inglês.

Ao entrar na loja, o cliente é cumprimentado por um vendedor. Esse vendedor será o guia do cliente através da loja. A loja tem uma série de galerias com agrupamentos de móveis de cozinhas, salas de jantar, salas de estar e dormitórios, cada qual em uma galeria. Considerando que o mobiliário seja a atração principal, o que um cliente vê em seu caminho pela loja é uma distribuição desorganizada de luminárias suspensas e o ofuscamento de lâmpadas expostas em intermináveis linhas de trilhos eletrificados, e apenas uma vista obscurecida de alguma peça de mobiliário. Nessas condições, as pessoas percebem que não podem ver claramente nem o espaço, nem as pessoas que nele estão. Para escolher um tecido, as pessoas precisam ir para fora ou para uma janela.

Caminhando pela loja, fica óbvio que os mostruários dos móveis e os preços mudam, ainda que o mesmo não ocorra com a iluminação. Todos os espaços e mercadorias são iluminados de modo idêntico. Não há contrastes ou destaques sobre mercadorias especiais. Nosso desafio é modificar cada área através de sua iluminação para melhorar as condições de visualização e um itinerário dinâmico pela loja a fim de induzir as vendas. Nossa meta – condição sine qua non – é criar galerias que sejam tão confortáveis para as vendas, que possam se tornar lugares preferidos de todos os vendedores. Sutil e deliberadamente, podemos alterar os padrões de circulação dos clientes através da iluminação. Assim, ao reduzir a desordem visual e ao promover um design de iluminação dinâmico e energeticamente consciente, o pessoal de vendas achará aquelas áreas muito agradáveis e conduzirão seus clientes a elas. Os clientes, por sua vez, identificarão melhor as cores dos tecidos e não precisarão sair ou ir para perto de uma janela para verificar suas escolhas. Conclusão: a loja vende mais como resultado direto do aumento do movimento – um pouco de iluminação, temperada com vendas.

Antes de cada projeto, limpe sua mente. Depois decida o que você deseja ver no lugar, seja como cliente ou como funcionário.

10

O Sentido de Lugar

“Dêem-me um ponto de apoio, e eu moverei a terra”.

—Arquimedes

PRECISAMOS DEFINIR O QUE SEJA “ESCRITÓRIO” para podermos projetá-lo. Então, o que é um escritório? É onde estão seu computador e seus arquivos? Pense mais amplo: o principal significado de escritório não é necessariamente um lugar. Um escritório no setor público é uma posição ou um lugar que simboliza um cargo, uma responsabilidade ou uma função. Ele é uma combinação de pessoa e localização que provê o serviço ou assunto de competência de determinado órgão. Considere primeiro o Exército, o Ministério das Relações Exteriores, o Ministério da Justiça e depois o Ministério da Agricultura¹. Cada qual evoca uma diferente imagem (símbolo) e competência funcional. Essa imagem e função são inerentes àquele “escritório”. Cada parte do setor público tem suas qualidades próprias e exclusivas que precisam ser respeitadas e reforçadas nos espaços físicos onde ocorrem. Cada pessoa que lá trabalha tem uma vocação, um desejo de servir, a obrigação de defender seu “escritório” e de mantê-lo. Neste caso, há um investimento de emoção na criação de uma personalidade, um compromisso

N. T. ¹ No original “Consider first the Army, the Department of State, the Department of Justice and then the Department of Agriculture”, todos órgãos públicos dos EUA. Na tradução foram adotados nomes de órgãos públicos brasileiros.

so com a justiça e um senso de orgulho. Para garantir que este símbolo de “escritório” e de funcionário público seja percebido, deve ser criado um sistema que possa lidar com cada local como uma entidade, desde a concepção até a ocupação, gerenciamento e manutenção. Cada lugar ou grupo de lugares, como num grande edifício, precisa ser criado e permanecer sob a direção de pessoas para as quais eles foram construídos, inclusive seus sucessores. Esta simples ação personalizará o “escritório” e reforçará seu status na hierarquia do órgão ao qual pertença. A utilidade e habitabilidade do espaço físico do escritório são medidas em função de quão bem elas servem as pessoas e o órgão que ele representa – o “escritório”, em sentido amplo. A simples aplicação de normas que maximizem a economia de energia ou o design de quaisquer outros sistemas da moda são inúteis. Um bom escritório é aquele criado para propiciar o espírito do serviço, um lugar apropriado para se fazer o que precisa ser feito.

O termo “Escritório”, enquanto entidade, é especial. Assim, por exemplo, tanto o procurador geral como o secretário de desenvolvimento urbano, precisarão de espaço físico para desenvolverem o seu trabalho, e esse lugar deve ser diferente de uma pessoa para outra, porque suas formações

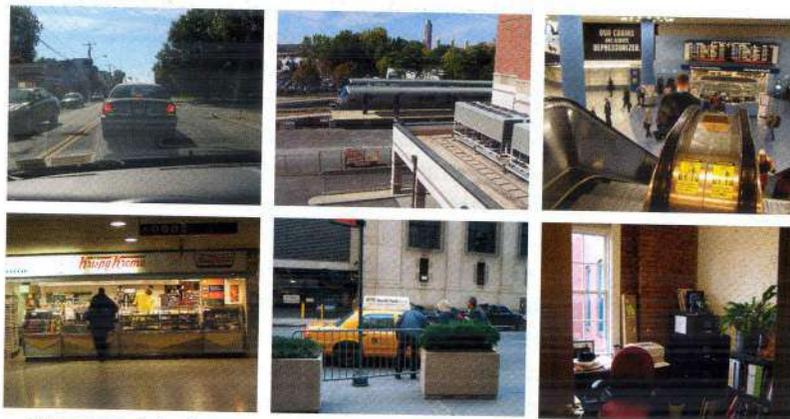


Figura 10-1: Entender o que seja “escritório” requer uma compreensão de seu ambiente ampliado. Uma maneira de conseguir isso consiste em documentar o trajeto típico dos funcionários até o escritório que você está projetando – o que eles veem? O que eles fazem? O que lhes está sendo oferecido?

FOTOS: CORTESIA DE P. RIZZO (6)



Figura 10-2.
Escritórios governamentais:
Renderização do Tribunal de Justiça
de Siracusa, Nova Iorque.

profissionais são diferentes, únicas, especiais. O escritório, neste sentido, é o maior produto do setor público: serviço.

Como você conduzirá o projeto de tal lugar? Você fará isso sistematicamente e de forma categórica. Descreva a cena maior. Vislumbre uma região, como, por exemplo, uma comarca em seu Estado. Dentro desta região provavelmente mais do que uma cidade, com seus subúrbios e áreas rurais. Onde se localizará esse “escritório” nessa estrutura? Se estiver na cidade, terá certo caráter, se nos subúrbios, outro.

Próximo passo: É um escritório privado ou público? Como escritórios públicos, podemos listar instituições como, por exemplo, as governamentais e as educacionais. Como privados, temos também, por exemplo, empresas e associações. Cada qual revela características próprias. Eles não podem funcionar ou ser mobiliados da mesma maneira.

Para desenhar bem qualquer coisa, para criar unicamente com propósito e intenção, é necessária a adoção do método inclusivo acima descrito.

Museus

Harmonia muitas vezes tem sido comparada com beleza. Na música, na escultura, na pintura e na própria natureza, o resultado final tem sido identificado como harmonia. Os ingredientes: ritmo, balanço, simetria (e assimetria) e perspectiva, tendem a contribuir com um todo harmonioso. A iluminação criativa pode aprender muita coisa com a natureza e com as artes na realização de suas próprias referências de harmonia e beleza.

Um museu, por exemplo, é uma narração cronológica e exibição do homem e de seu mundo. O caminhar por um labirinto uniformemente iluminado de corredores monótonos induzirá à fadiga mesmo o mais entusiasmado amante da arte. Assim como uma fina sinfonia precisa ser cuidadosamente concebida e executada, da mesma maneira o design de um museu precisa ser composto com grande sensibilidade, já que será um espaço destinado a abrigar obras de arte. Este design precisa ser concernente não apenas à preservação do trabalho exibido, mas também às pessoas que o apreciarão e à harmoniosa mistura de espaço, luz e objetos. É com luz que a arte é percebida, e um contraste com tipos, quantidades e focos de luz pode fazer um espaço estimulante ou estressante. Igualmente importante é a diversidade de espaço. A forma e tamanho de uma sala, e como ela se relaciona com as salas adjacentes, pode fazer um visitante percorrê-la apressada ou calmamente, apreciando a exposição. O que se está procurando é uma experiência estimulante.

É irônico como o passado remoto continua a iluminar nosso presente e nosso futuro.



Figura 10-3. Saguão dos Fósseis, Museu Americano de História Natural. Nova Iorque.
© SCOTT FRANCES/ESTO. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

“O show mais quente de Nova Iorque nesses dias não é Rent ou The Lion King² ou qualquer outra produção da Broadway, mas continua sendo o magnífico, restaurado e reil-

minado Saguão dos Fósseis do Museu Americano de História Natural. Aberto para comemorar o 125º aniversário do museu, sempre bastante concorrido. Semanas após semanas, e o Tyranosaurus Rex é inquestionavelmente a maior estrela da cidade.”

Essas palavras introdutórias contrariaram o título do relatório de 1999 de H. M. Brandston & Partner “Estudo de Conservação de Energia resultante da Iluminação e Controle de Sombreamento”, feito para o Museu Americano de História Natural. O estudo, realizado entre 1992 e 1999, abarcou os Saguões dos Fósseis números 5, 9 e 13 do museu. Um projeto cujo objetivo era a conservação de energia, foi muito além, graças à abordagem holística da questão – a partir do centro, não do perímetro – e encontrou o equilíbrio entre a tecnologia e o espírito do espaço. Isto permitiu ver o que precisava ser feito e executar o que fazia sentido.

Nossa abordagem consistia em fazer com que o centro das atenções não fosse o que estava sendo exibido, mas sim os visitantes, de modo a tornar a iluminação estimulante para eles. A inspiração surgiu da visão das crianças que estão naquele espaço todos os dias, a imagem delas correndo através dos esqueletos, como camundongos elétricos, aproximando-se deles. Aquele era o nosso objetivo, que incluía o respeito ao projeto de iluminação original feito pelo arquiteto Pope³, o que significava manter baixas iluminâncias⁴ e, é isso mesmo, utilizando somente lâmpadas incandescentes. Parece desafiar o conceito corrente de conservação de energia, não é mesmo? Espere e veja.

Imagine uma renovação feita em 1950 na qual os vãos das janelas foram fechados com alvenaria, placas acústicas encobriram tetos decorativos, e luminárias com lâmpadas fluorescentes tomaram o lugar de elegantes lustres e candelabros de época – basicamente, um fiasco estético. Ainda assim, os Saguões dos Fósseis continuaram a atrair milhões de crianças em idade escolar, apreciadores de museus, acadêmicos e

N. T. ²Rent (1996) é uma obra de teatro musical, composta por Jonathan Larson. Conta a história de um grupo de amigos que vivem em Nova Iorque nos anos 80. Aborda alguns temas que marcaram aquela época, como o desemprego, o uso de drogas, a homossexualidade, a liberação sexual e a AIDS. The Lion King é um musical em exibição na Broadway de Nova Iorque, desde julho de 1997, baseado no filme de animação da Disney (1994), conhecido no Brasil como Rei Leão. ³John Russel Pope (1874 -1937) foi um importante arquiteto estadunidense. ⁴O mesmo que baixos níveis de iluminação.

visitantes de outras cidades. O Parque Jurássico de Nova Iorque sempre foi uma nobre atração, mas seu pobre entorno falhou em fazer justiça àquela grande coleção. Nossa abordagem nessa última restauração foi a de transmitir um senso de “você está aqui” a cada visitante do museu, para recriar um espaço e atmosfera na qual se pode visualizar como era quando as criaturas pré-históricas caminhavam imponentes e faziam a terra tremer. Dinossauros e humanos nunca coexistiram na vida real, como o fazem agora nos saguões do Museu Americano de História Natural.

Nós esperávamos conseguir esta ilusão pela combinação dos melhores atributos do velho e do novo para restaurar a grandeza da arquitetura dos saguões do século XIX, e ao mesmo tempo favorecer a experiência do visitante através de recentes avanços na iluminação e na tecnologia de seu controle, tanto no caso da apropriação da luz do dia como através da iluminação elétrica. Nosso objetivo era criar uma exibição que combinasse aprendizagem, beleza e sensibilidade ambiental com um toque atrativo. Em outras palavras, queríamos criar espaços que as pessoas pudessem apreciar a ponto de desejar visitá-los novamente. Esta é a própria essência da produtividade. Ela também ilustra claramente a metodologia de projeto que busca um uso mais racional de energia. Assim poderia ser indicado, um pouco eufemisticamente, que estes fósseis pré-históricos, em última análise, contribuíram para a melhoria da qualidade do nosso ar e do ambiente atual, à medida que nos aproximávamos do século XXI.

O resultado foi avaliado como um sucesso único na história de um museu, tanto pelos críticos como pela população. Da mesma forma, os resultados do ponto de vista energético receberam elogios.

O uso criativo da luz estava entre os principais elementos do sucesso dos Saguões dos Fósseis. Aqui, tínhamos usado uma combinação do passado misturado com um pouco do presente. Felizmente, alguns dos lustres originais foram descobertos armazenados no porão do museu, o que permitiu sua reinstalação com um senso da história do museu, e não com meras reproduções dos originais. As janelas foram reabertas e restauradas, permitindo a iluminação natural nos

saguões e reduzindo as necessidades de iluminação elétrica no período diurno. E a iluminação diurna, naturalmente acrescentou veracidade à experiência do “você está aqui”. Com réplicas dos lustres e candelabros de volta aos seus lugares, com as janelas novamente abertas como fontes de luz, tudo o que foi exigido com peças do século XX foi o acréscimo de poucos destaques e dispositivos de controle de intensidade da luz do dia e da luz elétrica.

Ver a luz solar fluindo através dos antigos esqueletos era fazer o passado se tornar vivo de modo emocionalmente bastante rico. A luz automatizada e os sistemas de controle de sombreamento permitiram não somente ao sol e ao céu proverem a maior parte da iluminação, mas também controlar as intensidades da iluminação elétrica para melhor criar uma atmosfera visual para os visitantes de todas as diferentes exposições. Assim fomos capazes de usar níveis de iluminação bem abaixo dos recomendados pela Sociedade de Engenharia de Iluminação⁵. É importante observar que, em termos de valores, conseguimos uma boa redução no uso da energia elétrica, tanto no período diurno como no período noturno. Como resultado do sistema de controle da iluminação associado à disponibilidade de luz do dia, níveis de iluminação entre 50 e 200 lux foram, na média, mantidos em cada saguão ao longo das horas de funcionamento do museu. Consequentemente, tanto o consumo de energia como os custos foram reduzidos em cerca de 50%, na média, em cada um dos três saguões, o que representou mais de US\$ 14 mil de economia anual. Nada mal para revitalizar velhos esqueletos, valendo-se tão somente do bom senso.

Cidade... planejamento da iluminação urbana

Uma cidade é definida por pessoas cujos pés transitam pelas calçadas e que observam suas vizinhanças. Também pode ser definida como metrópole, expansão urbana e floresta de asfalto. Eu cresci em Nova Iorque na década de 1940. Ela era uma cidade vibrante, aberta, convidativa, um centro cultural. Uma cidade receptiva, amigável, local seguro para compartilhar tudo o que ela tinha a oferecer. Como eu tive sorte!

N. T. ⁵Trata-se da Illuminating Engineering Society of North America.

Os tempos mudaram, e agora é hora de ver que contribuição a iluminação pode dar para melhorar a qualidade de vida nas nossas cidades.

Um dos serviços que a cidade oferece para seus habitantes e visitantes é a iluminação das ruas, necessária para o trânsito e para a segurança. Durante o dia, o posteamento faz parte do mobiliário urbano. À noite, ele quase desaparece em contraste com a luminosidade da fonte de luz. A cena da rua, na maioria das vezes se revela como uma sequência de pontos brilhantes contrastados com forte escuridão. Deveria ser de outra forma.

Louis Mumford disse: "Uma cidade existe, não para o trânsito de veículos, mas para a proteção do homem e de sua cultura". E ele estava certo. Uma cidade é a sala de estar e o meio cultural para a região em que está localizada. Suas ruas são o espaço para as brincadeiras das crianças de seus habitantes. É onde os filhos crescem e, dia após dia, aprendem as interações sociais e a responsabilidade que farão deles membros produtivos da sociedade. Quando você escolheu o sistema de iluminação da sua cidade, tomou uma das mais significativas decisões para o bem-estar em suas ruas, porque tal iluminação será a parte mais invasiva do que você verá, seja durante o dia seja durante a noite. Quando você tomar tais decisões de projeto, terá mobiliado e iluminado a sala de estar de sua cidade e sua periferia.

O principal propósito da iluminação urbana é criar cenas iluminadas que propiciem uma imagem mais segura, convidativa, atrativa e positiva para as pessoas que vivem e trabalham nas vizinhanças servidas por aquela iluminação. Como você escolhe o que deseja iluminar e a luz, propriamente dita, e como você compõe uma cidade com ela? É preciso mais do que luz para ver. Primeiro você precisa aprender a fazer julgamentos de valores subjetivos com base no que você vê – julgamentos a respeito de pessoas, objetos e lugares que serão iluminados, e a variedade de equipamentos que proverão a iluminação.

– Considere, por um momento, o conselho do Dr. Seuss⁶:

N. T. ⁶Theodor Seuss Geisel foi um escritor e cartunista norte-americano, mais conhecido por seu pseudônimo, Dr. Seuss.

Agora que você está aqui, a palavra do Lorax parece perfeitamente clara:

*A menos que alguém como você se preocupe bastante com o todo,
Nada ficará melhor.
Não é?*

Meu objetivo como designer de iluminação não é apenas desenhar um bom sistema de iluminação, mas incorporar alguma coisa ao projeto que não era esperada por parte dos beneficiários do meu trabalho. Qual o benefício real do meu trabalho, para minha equipe ou para o meu cliente, se tudo que ele faz é supri-los com informação sobre iluminação? Somente um benefício relativo! Mesmo porque, neste caso, somente estará sendo feito exatamente o que é esperado.

Tente trazer esta "contribuição inesperada" para o seu trabalho, contribuição que nem o cliente ou sua equipe estavam esperando vir de você. Mostre que você realmente deseja ser considerado um membro da equipe. Deixe-os saber que você fará o que puder para auxiliá-los nessa empreitada. Em outras palavras, tente ser uma pessoa que seja bom ter ao lado seja qual for a situação. Note que eu não disse uma palavra sobre design de iluminação.

Em 1993, o New York Times noticiou uma reformulação da iluminação de um trecho de Manhattan, cujo projeto era meu: "A sabedoria convencional diz que ninguém obtém renda mais alta hoje com um espaço comercial do que obtinha há poucos anos atrás. Mas não diga isso para Tom Kelly. O Sr. Kelly...proprietário de um edifício que é referência na... esquina da 40ª Rua com a Avenida das Américas. Há um ano atrás ou até há pouco tempo, quatro andares do edifício estavam desocupados e, com preço de locação por volta de US\$ 100 o metro quadrado, os inquilinos em potencial apenas sondavam. Entretanto, o Parque Bryant, remodelado no ano passado, do outro lado da rua... *Eu comecei a pedir US\$ 240 e fechei um contrato por US\$ 270, disse o Sr. Kelly*". Este benefício, medido em termos econômicos com relação ao usuário final, era um resultado previsto pelo projeto. A previsão de mudança no bairro ajudou a levantar um fundo adicional de

US\$ 1,8 milhão para executar a nova iluminação.

Com essa filosofia em mente – de que devemos medir tudo o que for possível – eu gostaria de evocar as palavras de Daniel H. Burnham⁷ para o próximo princípio: *“Não faça planos pequenos; eles não têm a capacidade de fazer o sangue correr pelas veias e, provavelmente, não serão executados. Faça grandes planos, centrados na esperança e no trabalho, lembrando que um diagrama nobre e lógico, uma vez registrado, nunca morre, tem vida mais longa que a de seu criador, e será uma coisa viva, que vai se firmando com insistência. Lembre-se que seus filhos e netos vão fazer coisas que o deixarão estupefato. Deixe a ordem ser seu lema e a beleza seu guia”*.

Tendo compreendido esses princípios, agora você está pronto para abraçar suas cidades para desenhá-las, mobiliá-las e iluminá-las. Você deve ter visão para criar uma composição que irá perdurar, planos que podem ser executados e maneiras para medir o sucesso de cada área dentro dessa grande aventura. Você pode começar seus croquis pelos parques ou distritos comerciais de compras, pelos centros financeiros ou culturais, pelas áreas densamente habitadas ou pelos subúrbios. Identifique os edifícios públicos importantes que mereçam destaque, procure e descubra os locais históricos que precisam ser reconhecidos como tais – como, por exemplo, a igreja comunitária e outros – até que toda a estrutura e padrão de uso importante tenham ficado em evidência pela aplicação da luz, e os equipamentos de iluminação componham o mobiliário urbano. O resultado precisa revelar senso de segurança, de fácil circulação, e senso de localização, tornados possíveis pelo fato de poderem ser vistos com clareza, onde cada área distinta da cidade possa ser reconhecida pelo caráter diferenciado da sua iluminação.

O que foi dito acima soa bonito, mas nada além disso, a menos que você o realize. Planejar a iluminação não é um exercício de democracia. Darei dois exemplos de métodos que tenho usado para desenvolver projetos de acordo com esse raciocínio. Trata-se de exclusiva competência e respon-

N. T. ⁷Arquiteto e urbanista norte-americano (1846 - 1912). Grande empreendedor da Exposição Mundial de Chicago (1893) em parceria com John Root, foi um dos maiores responsáveis pela modernização da cidade e um dos primeiros a construir arranha-céus.

sabilidade da pessoa ou pessoas selecionadas para preparar o Plano Diretor de modo a que ele seja aceito pelo cliente. Portanto, em primeiro lugar é necessário estabelecer princípios que sejam aceitos pelo cliente. Um Plano Diretor de iluminação não implica em que os projetos esquemáticos sejam desenvolvidos por uma única pessoa. As soluções propostas por outras pessoas da equipe, geralmente agregam valor à solução final, desde que cuidadosamente administradas. O plano deve reconhecer as funções de todos os órgãos municipais no documento final, mas esses, por sua vez, não devem criar empecilhos à sua implantação e aos benefícios dela decorrentes.

Quando preparamos o Plano Diretor de Iluminação de Detroit, perguntaram-me se eu desejava consultar os departamentos de Parques, Transportes, Eletricidade, Polícia, e uma infinidade de outros. Respondi que sim, mas somente depois que o plano preliminar estivesse concluído e apresentado ao prefeito, ao secretariado e à população da cidade. De imediato fui questionado por que, e respondi que não pretendia ser juiz da guerra entre secretarias sobre quem controlaria a iluminação e como ela deveria ser. Eu só queria fazer a análise, preparar um esboço do plano e submetê-lo à crítica. A proposta foi aceita e funcionou. Funcionou porque na verdade anos de planejamento oficial burocrático havia mostrado muito pouco às autoridades. Os processos básicos de trabalho pelos quais os órgãos governamentais trabalham tendem a engessar qualquer progresso, especialmente aqueles nos quais as especialidades de mais de um deles são exigidas para completar um projeto. Eu estava trabalhando sozinho e era possível, como indivíduo, responder a todas as necessidades deles. Esta abordagem levou à aprovação do Plano Diretor de Iluminação.

Outro exemplo é o do Parque Bryant, localizado atrás da principal ala de pesquisa da Biblioteca Pública de Nova Iorque. Já citei este projeto. O parque seria reformulado à medida que fosse escavado para permitir a ampliação da biblioteca. Fui consultado para saber se tinha interesse em fazer o projeto de iluminação para o parque e informado de que a verba era de US\$ 250 mil. Respondi que sim, sem pestanejar,

embora eu soubesse que não poderia iluminar adequadamente o parque, ou mesmo mexer nos pontos de distribuição da energia elétrica com aquele montante de dinheiro. O Distrito Comercial do Bryant Park ocupa uma área crítica central em Manhattan e aqui estava uma oportunidade para estimular o desenvolvimento econômico, que não poderia passar sem alguma intervenção.

E foi o que eu fiz. Um programa de reformulação da iluminação foi planejado simultaneamente para a vizinhança do parque por sugestão minha. Desenhei um esquema que tinha um custo estimado inicial de US\$ 2 milhões e o levei ao Diretor da biblioteca para mostrar o que poderia ser feito. Expliquei que o projeto para uma verba de US\$ 250 mil seria totalmente inadequado e impróprio, visto terem sido gastos US\$ 60 milhões para instalação dos arquivos sob o parque. Sugeri que o levantamento de fundos um pouco maiores era perfeitamente justificável. A sugestão foi acatada e os fundos complementares foram levantados. É necessário um envolvimento ativo, se você espera que pelo menos parte do seu trabalho seja executada. G.K. Chesterton⁸ disse: "Se a única ferramenta que você possui é um martelo, você verá cada problema como um prego". É preciso transformar o olhar em visão para criar esquemas maravilhosos. Pouca luz ajuda, mas é insuficiente para sonhar.

N. T. ⁸Gilbert Keith Chesterton (1874–1936) foi um dos mais influentes escritores ingleses do século XX. Seus textos profícos e diversos incluíam jornalismo, filosofia, poesia, biografia, apologética cristã, fantasia e ficção policial.

11

Dois Pontos de Vista

"Se um homem começar com certezas, terminará em dúvidas; mas se ele se contentar em começar com dúvidas, terminará em certezas".

—Francis Bacon

PARA STANLEY MCCANDLESS, em *Iluminação para Arquitetos* (1957), a luz pode ser considerada um material estrutural assim como o tijolo, o aço ou o concreto, e tem certas características que determinam seu uso e seu design. Ele acredita que o arquiteto deveria projetar com a luz da mesma maneira que projeta com aqueles materiais.

De acordo com McCandless, as funções da iluminação – visibilidade, conforto, composição e atmosfera a definem. A luz dá visibilidade; sem luz os objetos não podem ser vistos. Lâmpadas expostas são funcionais, mas podem causar desconforto. Atualmente, uma boa iluminação elétrica pode criar boas condições de conforto, melhores até mesmo que as oferecidas pela iluminação natural, cujo controle não é tarefa simples. Com a iluminação, o designer pode criar composições visuais – revelar algumas coisas, suprimir outras, e mudar a aparência de objetos que, de outra maneira, apareceriam estáticos. Ele pode criar uma atmosfera adequada, seja ela qual for. Essas funções são usadas como parte do design cotidiano,

de forma consciente ou não. Em nossas casas, colocamos uma luminária de mesa ou de coluna com potência suficiente numa sala escura para que possamos ver. Nós as cobrimos com algum elemento sombreador para proteger nossos olhos contra a claridade excessiva e, assim, torná-las confortáveis, e as posicionamos no melhor lugar da sala e escolhemos a cor da cúpula para que pareçam agradáveis. Fazendo isso, de modo harmonioso com outros elementos da sala, acabamos por criar *atmosfera* (veja no apêndice 1 um componente que McCandless não levou em conta: o ofuscamento).

Visibilidade, conforto, composição e atmosfera são funções que justificam muitos usos da luz em benefício das pessoas. Técnicas e equipamentos constantemente mudarão e serão aperfeiçoados, *“mas as funções da iluminação são padrões imutáveis das reações fisiológicas, psicológicas e estéticas ao uso da luz. A abordagem da mente em termos de visão se dá através dos olhos. Consequentemente, a relação da qualidade da luz (aspectos fisiológicos do olhar) com cada uma dessas propriedades/ funções é a chave do design para qualquer utilização da luz”*, escreve McCandless.

Essas funções ampliam os usos da iluminação para além da simples visualização. A cada função são incorporadas as quatro qualidades da luz: intensidade, cor, distribuição e movimento, claramente enfatizando que a iluminação não diz respeito ao equipamento, mas à luz. As luminárias escolhidas precisam ser julgadas e avaliadas no seu contexto.

A personalidade de cada aplicação de iluminação é singular. Embora McCandless ofereça um método, ele não é o único método. E não precisa ser sempre literalmente acatado. Creia, avalie, meça. Tenha coragem de pensar por si mesmo. Diga: *“Se eu pudesse mudar alguma coisa neste espaço, o que seria? A iluminação, o mobiliário, os acabamentos?”* Dessa forma, você realmente começa a ver o espaço de diferentes perspectivas. E isso é um refinamento do processo. Uma vez que você comece a impor sua filosofia, noções e ideias, poderá moldar aquilo que aprendeu empiricamente e transformá-lo numa criação magnífica. Não uma lavagem cerebral através de regras ou normas, mas uma mescla de habilidade, experiência e habilidade para ver.

Em seu pequeno ensaio *“Em Louvor da Sombra”*¹, publicado em 1933, o novelista japonês Junichiro Tanizaki se refere à escuridão como um indispensável elemento da beleza. Quando ele estava tomando sopa sob uma iluminação de lâmpada elétrica num famoso restaurante em Kyoto, lindas peças de laca preta salpicadas com prata e ouro pareceram-lhe extravagantes ou vulgares. Mas, ao anular o tom preto da peça pela iluminação, agora não com os raios do sol ou da lâmpada elétrica, mas sim com a chama das velas de um castiçal que lhe trouxeram, revelou-se a verdadeira beleza das peças. *“E foi então que percebi: a verdadeira beleza da laca japonesa só se revela plenamente na penumbra”*². Este fenômeno só pôde ser entendido a partir de uma profunda compreensão do efeito de uma única fonte de luz sobre as camadas de pretos, marrons e vermelhos – a chama de uma vela. A luz da vela criou uma visibilidade desejável, que remeteu à lembrança do aconchego familiar, uma composição delicada e uma atmosfera íntima que a lâmpada elétrica não pôde oferecer àquele cliente. A intensidade: baixa; a distribuição: irregular; a cor: dourada; o movimento: tremulante. Iluminar aquelas simples tigelas de sopa seguindo qualquer norma prescritiva teria aniquilado um momento de beleza e sensibilidade, próprio da antiga cultura japonesa. Os artesãos japoneses, séculos atrás, sabiam o que eles queriam ver, e como eles queriam que as coisas fossem vistas.

A luz elétrica muitas vezes é chamada de luz “artificial”. Para mim, toda luz é natural, seja a luz do dia, a do fogo, ou a produzida por mãos-humanas. Toda luz é real, independentemente de como seja produzida. Em nenhum lugar está escrito que o design da iluminação exige luz elétrica ou que qualquer design exige o que se espera dele. Conhecendo o que você deseja ver – utilizando toda e qualquer ferramenta necessária para alcançar seu objetivo – trabalhe com sua mente aberta e se valha de seus conhecimentos e experiência acumulados. Permita que seu método seja compartilhado entre

N. T. ¹Há uma versão em português dessa obra, publicada no Brasil pela Companhia das Letras, em 2007. Para todos os interessados ou apaixonados por iluminação, sua leitura é altamente recomendada. ²No texto original, “Suddenly those garish objects turn somber, refined, dignified”. Aqui, preferiu-se adotar a transcrição literal, conforme consta da versão brasileira da obra, referida na nota anterior.

você, seus colaboradores e os futuros usuários do produto final.

Finalmente, saiba desde o início de cada trabalho como você medirá seu êxito. Você e sua equipe têm que conhecer a fundo as peculiaridades de cada projeto. Então, projete para alcançar as respostas mais profundas, e não para que as coisas sejam iluminadas. Deveríamos todos nos lembrar disso no frenesi do nosso dia a dia. Feche seus olhos, imagine, sinta e depois crie. Não se preocupe se você vai se esquecer de alguma coisa. O seu senso de memória vai ser acionado. Em última análise, você estará constantemente batalhando por uma solução criativa. E isso depende somente da confiança em sua própria autoavaliação.

Comunicação

Projetando com a Luz

"Hoje em dia é difícil colocar a luz em evidência porque muitas pessoas que têm poder de decisão não têm visão. Está na hora de produzirmos líderes."

—o autor

UM BOM DESIGN DE ILUMINAÇÃO é percebido se:

- Todos os espaços (por exemplo, entrada, áreas de transição, espera, trabalho e saída) estão adequadamente compostos numa clara hierarquia de importância e funções.
- A iluminação propicia clareza espacial.
- A atmosfera da iluminação é consistente com a função e o design de cada espaço.
- Estimula a produtividade.
- Respeita orçamento do cliente.
- Utiliza plenamente o potencial da luz do dia, quando disponível.
- Sua manutenção é prática.
- É eficiente energeticamente.
- Todas as alternativas do estado-da-arte têm sido consideradas.

O Processo de Design da Iluminação pode ser separado

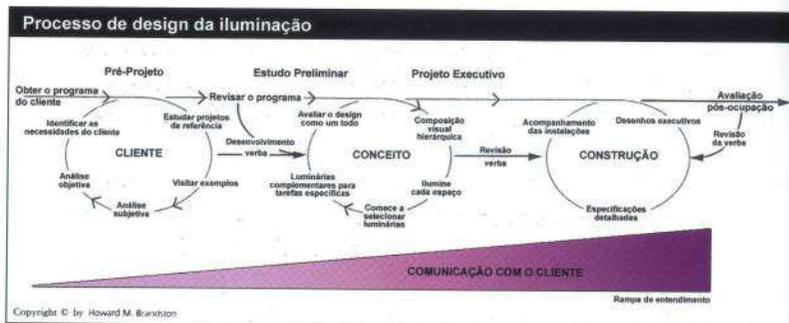


Figura 12-1. Processo de design da iluminação por Kevin Simonson e detalhado pelo autor. As figuras arredondadas que se inter-relacionam estão sempre em movimento, normalmente com velocidades diferentes.

em três etapas principais: *Pré-Projeto*, *Estudo Preliminar* e *Projeto Executivo*, todas em constante e progressiva interação com o cliente, ilustrada na figura 12.1 como uma rampa ascendente.

Pensar à frente é crucial para o sucesso do projeto. Apresenta-se a seguir uma possível lista para ajudar nessa tarefa, e que obviamente pode ser personalizada de acordo com cada caso.

Pré-Projeto

O foco deve ser a relação entre o usuário e seu espaço, que pode ser qualquer um, desde uma residência ou um escritório a um museu, parque ou zoológico.

- Obtenha e analise o programa de necessidades do cliente.
- Peça ao cliente para selecionar alguns projetos que ele julgue adequados as suas necessidades.
- Selecione você alguns projetos que julgue adequados às necessidades do cliente.
- Visite os locais selecionados para construir um vocabulário que melhor descreva as soluções de iluminação e o que nelas agrada ou desagrada. Tire fotografias que possam servir de referência.
- Faça uma análise objetiva: a) Dos espaços dos projetos selecionados observe os materiais de acabamento utilizados e meça as iluminâncias do ambiente como um

todo, do entorno e do campo das tarefas principais, das áreas de transição, de estar, etc. b) Selecione áreas específicas dos locais visitados que se relacionem adequadamente com as necessidades do cliente, e desconsidere as outras.

- Faça uma análise subjetiva com os funcionários nos seus respectivos postos de trabalho com questões do tipo:
 - Você gosta do seu local de trabalho? Por quê?
 - A iluminação é adequada à função de espaço. Por quê?
 - É confortável trabalhar aqui? Por quê?
 - O que você mudaria se pudesse? Por quê? Etc.
- Faça uma análise subjetiva e objetiva das instalações atuais do cliente.
- Elabore um orçamento.
- Reescreva o programa de necessidades do projeto com base nas observações e medições.

A iluminação tem que ser apropriada para o espaço. Há centenas de peças disponíveis em várias categorias: indiretas, diretas, candelabros, pendentes, abajures, plafons, balizadores, luminárias de mesa, projetores, etc. Mas, cuidado! Não é a luminária que garante a solução, mas a maneira como ela é utilizada.

As visitas e análises subsequentes descritas acima são muito importantes para qualquer projeto. Elas são educativas tanto para os designers como para os clientes e oferecem a oportunidade de melhor compreensão sobre o que será realizado, relativamente à luz, no novo edifício, pois transformam o programa num conjunto de experiências visuais, ao invés de serem meras palavras. Elas

também indicam aos designers o grau de dificuldade que o projeto apresenta, ou seja, que soluções devem ser consideradas, que variáveis são passíveis de consideração, e mesmo se há restrições que possam inviabilizar o projeto.

Este processo deve ocorrer antes do início do projeto esquemático. Todos os espaços precisam ser considerados simultaneamente, e não um de cada vez, cuidando-se para evitar que todos eles tenham a mesma solução. Neste roteiro, cada espaço precisa ser descrito individualmente, seja por meio de frases ou croquis, a fim de garantir solução individualizada para cada um deles.

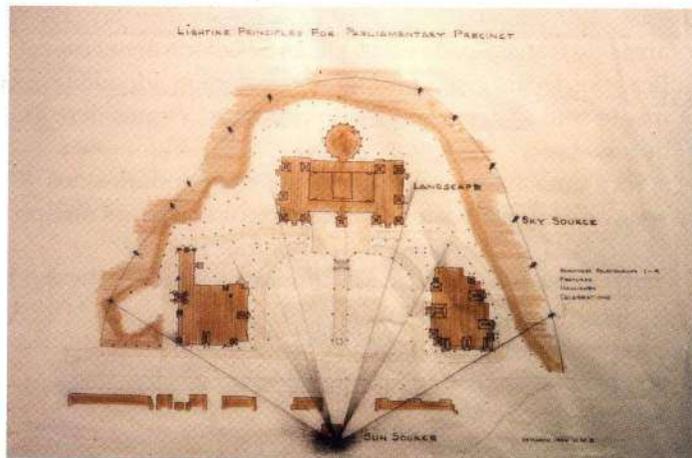


Figura 12-2. Região do Parlamento de Ottawa: croqui do esquema de iluminação feito à mão.

Projeto esquemático: foco no conceito

Quando se inicia a fase do projeto esquemático, deve-se começar a conceituar a iluminação de todos os espaços. Como o projeto esquemático define o caráter da iluminação, ele deve ser bem trabalhado. Quando a hierarquia visual ou o itinerário através do projeto estiver formatado, e cada espaço estiver iluminado do modo como o cliente e o designer desejem vê-lo, todos os equipamentos e seus controles poderão ser especificados; e quando esta especificação estiver concluída, deverá ser feita a respectiva quantificação. Grandes projetos requerem cálculos da iluminância do entorno, do local e do fundo. A maioria dos projetos, entretanto, pode usar simples regras práticas. A iluminação complementar pode ser acrescentada depois, se necessário, para qualquer atividade. Ajustes poderão ser feitos em seguida (durante o desenvolvimento do projeto) para garantir que todos os objetivos do programa sejam alcançados, inclusive o respeito ao orçamento. Uma vez concluída esta etapa haverá, em tese, condições para a viabilização de um sistema de iluminação de alta qualidade.

O controle da sombra é um elemento importante de cada projeto – assim como na fotografia: a luz do sol é o segredo, mas é a luz do céu que preenche.

Peter Boyce, Professor Emérito de Arquitetura, Rensselaer Polytechnic Institute

Considerar a iluminação como arte e ciência é um clichê, e também um conflito. No extremo deste conflito estão os designers e cientistas estereotipados. Falando francamente, cientistas estereotipados acreditam que designers são essencialmente impostores que reivindicam qualquer coisa que lhes garanta algum lucro. Por sua vez, designers estereotipados acreditam que os cientistas são pessoas mentalmente inaptas para enfrentar desafios estéticos, incapazes de reconhecer alguma coisa como bela, ainda que ela esteja diante de seus olhos. A questão que eu gostaria de abordar é como esses extremos podem ser reconciliados. Minha razão para isso é porque enquanto a arte e a ciência da iluminação não forem reconciliadas, muitas oportunidades serão perdidas. Os designers deixarão escapar a compreensão propiciada pela ciência, e os cientistas serão incapazes de aprender com a percepção apurada dos designers.

O ponto de partida para qualquer reconciliação é admitir que, de fato, há pessoas nas duas categorias acima referidas, tanto entre os designers como entre os cientistas. Tais pessoas são caracterizadas por um temperamento arrogante e uma mente fechada. Mas também há aqueles que são humildes e de mentes mais abertas. São designers que estão dispostos a se esforçar para entender a ciência da iluminação e cientistas que estão dispostos a ouvir os designers, a aprender porque eles fazem o que fazem. Seguir as mentes abertas pode ser mais gratificante do que se esconder atrás dos obstáculos erigidos pelas mentes fechadas, mas com uma ressalva: a mente aberta não pode ser uma mente vazia. Preferencialmente, ela deve ser uma mente questionadora. Uma característica de uma mente questionadora é o reconhecimento do valor da experiência, mas somente da experiência útil. Experiência como uma simples passagem do tempo não tem valor. Experiência implica em observação aguçada e avaliação de seu valor. Observação atenta combinada com curiosidade é o ponto de partida, tanto do design como da ciência. Cuttle¹ argumenta que o design de iluminação é essencialmente um processo de três etapas: observação, visualização e realização. Para a ciência, os passos são observação, proposição da hipótese, experimentação e réplica. Mas onde é que os designers e os cientistas realizam suas observações? Muitos designers de iluminação começam suas observações no teatro. O problema, nesse caso, é que o teatro é um lugar especial, que cria sua própria realidade. Entretanto, de muitas maneiras, a experiência dos efeitos da iluminação no teatro é similar a uma prova de estudo conceitual no laboratório. Naqueles dois lugares, condições extremas são usadas para garantir um efeito. Com este cenário, a questão que naturalmente emerge é: quanto generalizáveis são as conclusões tiradas a partir de observações feitas no teatro, quando aplicadas a situações mais reais? Pelo que conhecemos até agora, parece que simples percepções como luminosidade e cor são transferidas de modo confiável. Mas predições feitas sobre percepções mais complexas e emoções influenciadas pelo contexto no qual ocorrem, são menos confiáveis.

N. T. ¹ Christopher Cuttle, professor da Universidade de Auckland, Nova Zelândia.

Para o cientista, as condições nos experimentos laboratoriais muitas vezes são extremamente simplificadas a fim de permitir o controle das variáveis significativas, mas tal controle tem o inconveniente de eliminar muitos fenômenos interessantes. Então, fica a pergunta: quão generalizáveis são as conclusões tiradas de observações feitas em estudos laboratoriais simplificados, quando aplicadas a situações mais complexas? Neste caso, o que conhecemos sugere que os fenômenos baseados no funcionamento do sistema visual humano podem ser, de modo confiável, transferidos para o mundo real. Mas ainda há incertezas quanto às percepções que dependem do contexto.

Embora uma mente questionadora seja condição necessária para a apreciação tanto da arte como da ciência da iluminação, ela não é suficiente. Deve-se considerar que designers e cientistas também podem contribuir para o nosso entendimento sobre iluminação. Os designers podem ser uma fonte copiosa de materiais para os cientistas. De várias maneiras, cada projeto concluído pode ser visto como um experimento. O problema é que eles nunca são tratados como tais. O designer raramente deixa claro quais eram exatamente os efeitos previstos para a iluminação proposta, e os resultados são ainda mais raramente testados para confirmar ou não o êxito das intenções. Os cientistas podem ser úteis como fontes de informações acerca das técnicas para realização de tais avaliações, bem como fornecedores de referências sobre os efeitos visuais e não visuais da iluminação.

Mas o simples reconhecimento do que pode ser ganho com uns e outros não é suficiente. O que também deve ser considerado é a disposição em abandonar velhos hábitos. Para os designers, isso significa que, embora a crença possa ser suficiente para a religião, não é suficiente para a ciência. Para a ciência, alguma evidência é exigida, baseada na literatura sobre a matéria, ou em medições, antes que afirmações possam ser aceitas. Para os cientistas, isso significa reconhecer que o fato de não haver evidência para sustentar uma afirmação, não significa que ela esteja errada, mas que ainda não foi provada e, portanto, deve ser tratada como uma hipótese a ser verificada.

Se os designers e cientistas interessados na iluminação pudessem ser persuadidos a mudar de uma posição de mútua incompreensão e desconfiança, para uma postura de cooperação, eles poderiam contribuir bastante com a efetiva evolução da prática da iluminação. Por muitos anos, a maior parte das instalações de iluminação foi desenhada simplesmente para assegurar adequado desempenho visual, sem desconforto, mas isso está mudando. Hoje, mais e mais proprietários de edifícios e clientes têm uma visão holística sobre o valor da iluminação, um valor que engloba os efeitos da iluminação sobre as percepções, comportamento e saúde, além do desempenho e do conforto. Os designers têm experiência em criar iluminação para alcançar esses objetivos. Os cientistas têm conhecimento para medir quão bem esses objetivos foram alcançados. Designers e cientistas trabalhando em conjunto farão progressos mais significativos e em menor tempo do que trabalhando separadamente.

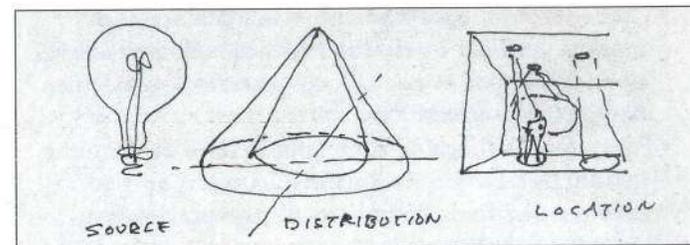
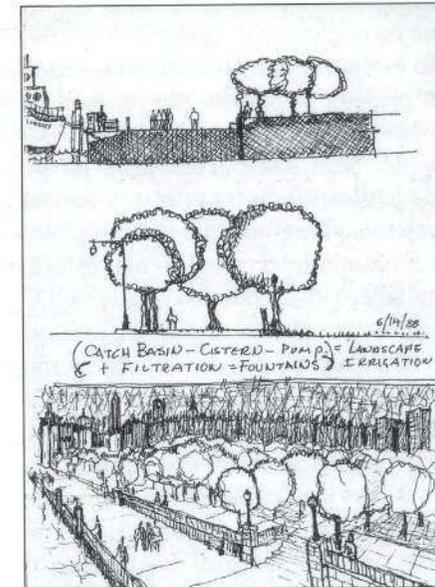


Figura 12-3. Exemplos do processo de design da iluminação. O plano para o Battery Park City, dos croquis conceituais fazendo ponderações sobre as atividades na área (topo), ao design da luminária (centro), aos estudos de implantação (base).



Agora vamos fazer! Foco na construção

- Um bom conjunto de desenhos que indiquem com precisão o tipo de cada luminária e seu foco.
- Um conjunto de especificações compreensíveis que não deixem dúvidas quanto às propriedades fotométricas das luminárias – inclusive as relativas ao ofuscamento – e sua distribuição no espaço.
- Uma revisão completa nos desenhos e memoriais, como modo de assegurar que tudo o que tenha sido especificado esteja listado.

- Cuidadoso acompanhamento das instalações, de modo a verificar o respeito à posição das luminárias, tipos de lâmpadas e seus focos, conforme especificado no projeto executivo.
- Faça uma Avaliação Pós-Ocupação para determinar quanto os sistemas de iluminação executados atendem aos objetivos do projeto. Se necessário, faça ajustes.

Há ainda outro item a ser observado. É muito importante que os responsáveis pelos setores de compra e de manutenção estejam presentes durante a etapa de desenvolvimento do projeto, de modo que possam entendê-lo por inteiro e assim se motivarem a cuidar de seu adequado funcionamento. Sem sua participação há pouca probabilidade de que a iluminação continue a funcionar como prevista no projeto ao longo de sua vida útil.

Finalmente, o trabalho não estará completo até que uma avaliação pós-ocupação seja feita. De modo similar à análise subjetiva já descrita, este processo de feedback assegura crescimento no conhecimento da matéria que, por sua vez, permite avanços na contribuição da iluminação às futuras necessidades do projeto em questão ou em novos trabalhos.

É preciso pelo menos algum empenho para propiciar bons serviços profissionais de design de iluminação, ou para finalizar com êxito qualquer projeto de design que a vida apresentar a você. Segue abaixo um breve sumário de todos os passos acima descritos.

Sumário

- Reveja o programa de necessidades do cliente.
- Visite locais previamente selecionados e, depois, o ambiente atualmente ocupado pelo cliente, para estabelecer um vocabulário de design e objetivos do projeto, inclusive seu orçamento.
- Componha uma hierarquia visual para todos os espaços e um itinerário através deles.
- Ilumine cada espaço adequadamente, de modo a valorizá-lo visualmente.

- Providencie iluminação complementar de tarefa.
- Avalie o design como um todo.
- Prepare o orçamento.
- Prepare os documentos para tomada de preço, ou licitação.
- Verifique cuidadosamente os desenhos, memoriais e instalações.
- Envolve e instrua os responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas de iluminação.
- Faça uma Avaliação Pós-Ocupação.

Adquira o hábito de iluminar primeiro o espaço, para depois complementar a iluminação para cada atividade, se necessário.

E sempre, sempre, tome nota. Se o projeto não for registrado por meio de anotações, ele não existe!

Tome Nota

"Precisamos de uma mente aberta e um grande controle do ego para fazer um bom trabalho. Há uma diferença entre orgulho e ego; a maioria das pessoas não tem paciência para compreender isso. Elas são ou muito egoístas ou muito egocêntricas."

—o autor

QUASE TÃO IMPORTANTE QUANTO APRENDER A VER é aprender a comunicar. A seguinte citação ilustra a importância do desenvolvimento de seu próprio sistema de escrita a respeito de seus projetos de iluminação. Sir Edwin Landseer Luytens, arquiteto inglês que fez o planejamento de Nova Deli, disse: "Esses diagramas idiotas que arquitetos e outros fazem não funcionam. A Luz, como uma inundação, preenche espaços; assim, você poderia mostrá-la também com uma seta nas margens de um rio, em seus fluxos, profundidades, redemoinhos, turbilhões e correntes". A maioria dos planejadores urbanos não considera a luz em seus projetos, e ela nem mesmo é abordada na sua formação. Será que a luz é considerada, ainda que parcialmente, nos currículos dos cursos de urbanismo? Acredito que não. Assim, vemos quão abominavelmente nossas cidades são iluminadas, sob as diretrizes da maioria dos instrumentos legais reguladores do espaço urbano.

Sua qualidade de vida depende da sua capacidade de co-

municação. Independentemente da quantidade de projetos que você tenha feito, dos lugares que você tenha ocupado, ou como eles são semelhantes, por definição, não pode haver dois deles iguais. A comunicação entre o cliente e o designer é crítica para a realização de um bom design de iluminação (ou para qualquer outra coisa relativa a essa questão). Portanto, importa usar mais de um método para explicar a iluminação, o design ou qualquer outra coisa: Fale! Escreva! Desenhe! Esses são os três métodos mais eficazes de comunicação.

Iluminação escrita ... Você pensa a respeito da iluminação? Quando o faz, como avalia seu pensamento? Quantas medições de iluminação faz por dia? Como as faz? Você avalia as luminâncias, direção e potência da luz, a iluminação geral ou outros aspectos da iluminação que está vendo? Tem um método para descrevê-la por escrito, como fazem os músicos ou os coreógrafos?

Considere como Edgar Allan Poe¹ na obra "A Queda da Casa de Usher" descreve uma sala com tanta perfeição que você facilmente consegue imaginar-se nela, imerso em sua atmosfera.

"A sala em que me encontrava era muito espaçosa e alta. As janelas eram compridas, estreitas e pontiagudas, e a uma distância tão grande do assoalho de carvalho escuro, que se

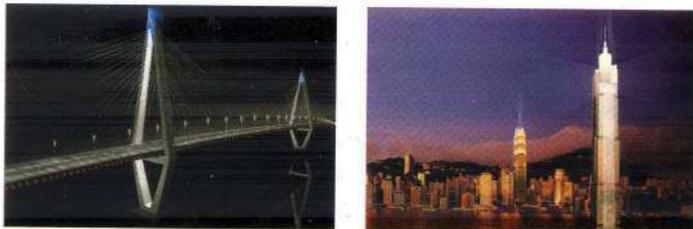


Figura 13-1. Renderização computacional. Para ajudar na "visualização", há vários recursos disponíveis: luxímetro, espectroscópio, programas computacionais. Lembre-se: eles são apenas ferramentas. Os designers de iluminação têm que aprender a comunicar o que o cliente terá no final, o que ele verá. A melhor crítica no final de um projeto: "Está exatamente como você disse que iria ficar". Isto é o que você procura fazer, o que por sua vez demanda várias habilidades de comunicação: expressão verbal e oral, desenhos, protótipos, maquetes físicas e eletrônicas, etc. As maquetes eletrônicas podem se tornar o mais estéril dos métodos que você pode usar. Pense a respeito disso: uma imagem na tela do computador ou impressa é tudo o que você pode oferecer? Ela pode expressar de modo adequado a emoção – a vida – do projeto?

N. T. ¹ Edgar Allan Poe foi um escritor, poeta, romancista, crítico literário e editor estadunidense do século XIX.

tornavam totalmente inacessíveis pela parte de dentro. Fracos lampejos de luz avermelhada eram filtrados por janelas treliçadas, servindo para tornar suficientemente distintos os objetos mais proeminentes ao redor; os olhos, contudo, esforçavam-se em vão para alcançar os ângulos mais remotos do ambiente, ou os recessos do teto abobadado e ornado. Tapeçarias escuras pendiam das paredes. A mobília era abundante, sem conforto, antiquada e em precário estado de conservação. Muitos livros e instrumentos musicais estavam espalhados pelo espaço, mas não conseguiam dar qualquer vitalidade à cena. Senti que estava respirando uma atmosfera de angústia. Um sopro de profunda, penetrante e irremediável tristeza andava no ar e tudo invadia."

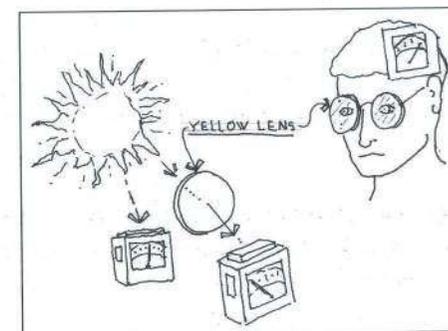


Figura 13-2. O que é verdade? O que você vê naquilo que mede? O homem acima está usando óculos com lentes amarelas. Compreensivelmente, ele vê as coisas muito mais claras, embora seu medidor indique valores mais baixos do que aquele sob o sol. O que parece mais claro ao homem? Leonardo da Vinci dá uma sugestão: "Todo o nosso conhecimento tem suas origens na nossa percepção". O que você vê é verdadeiro!

O gráfico do Processo de Design da Iluminação ilustrado no Capítulo 12 apresenta um caminho alternativo para uma comunicação clara da lista que o precede, num formato visual.

Desenhar é colocar suas ideias no papel para outras pessoas verem. Cada pedaço do trabalho que você faz, mesmo um croqui, tem que ser considerado uma obra de arte: ele é a medida da sua integridade e consciência social, com cada nova parte do trabalho se tornando uma nova realidade.

Na essência, um designer é um vendedor. Sua habilidade como designer baseia-se fortemente em sua habilidade de ser um bom vendedor – de vender suas ideias tanto para si mesmo como para os clientes em potencial. Pinte uma imagem para eles a partir de uma perspectiva o mais ampla possível. Este é um elemento extremamente importante no desenvolvimento de um modo de pensar.

14

Iluminando a Dama

“Para mim, a iluminação é uma peregrinação. É a alma do desejo que me leva a criar.”

—o autor

REMEMORANDO, A LUZ É O CAMINHO para o que se deseja ver. É uma forma pura de energia, neutra com relação a qualquer matéria que ela possa tocar, independente do contexto. É uma energia natural essencial, que pode ser produzida de várias maneiras. A iluminação, por sua vez, é a aplicação da luz para compor um espaço. É um meio maleável que sensibiliza os sentidos para reforçar o contexto e a atmosfera dos espaços. A iluminação é uma arte em si mesma, sustentada e reforçada pela ciência.

A *Iluminação da Dama* ilustra perfeitamente esses conceitos. Quando nossa empresa se deu conta de que havíamos sido escolhidos para desenhar a iluminação da Estátua da Liberdade, em processo de restauração, sabíamos que aquele projeto demandaria mais que cuidadosa aplicação das nossas habilidades profissionais. Era o centenário do presente da França para os Estados Unidos, para comemorar a Revolução Americana. Tratava-se de um monumento muito especial, que tinha significado não apenas para os estadunidenses, mas para pessoas do mundo todo.

Então, assim que começamos a nos envolver com a estátua, estávamos constantemente operando em dois níveis. Como um projeto de iluminação, ele apresentava muitos dos problemas que tínhamos encontrado em centenas de outros lugares públicos, como parques, bibliotecas, escritórios e hotéis. Mas, num plano totalmente diferente, iluminar a Liberdade criou em nós uma grande gama de emoções, como jamais ocorrera com outros projetos. Ficamos orgulhosos, é claro, mas estávamos também conscientes da nossa responsabilidade. A restauração estrutural da Estátua para o seu centenário deveria garantir sua preservação por mais cem anos, no mínimo. Se fizéssemos o nosso trabalho de modo correto, a iluminação também deveria ter a mesma vida útil. O nome oficial daquele grande monumento é "A Liberdade Iluminando o Mundo", mas ao longo de muito de sua história, as expectativas quanto à iluminação daquela grande dama ficaram limitadas à tecnologia então existente. A princípio, raios de luz foram imaginados saindo de sua coroa. O engenheiro da obra sugeriu também iluminar com bastante intensidade o seu pedestal. Buracos foram abertos nas folhas de cobre da tocha e lâmpadas foram instaladas em seu interior, mas nada disso funcionou de modo adequado. A luz da tocha produziu uma sombra que obscureceu os ombros e a cabeça da estátua. As lâmpadas em sua base falharam em sua intenção de iluminar o monumento. Quando Bartholdi¹ visitou seu trabalho em setembro de 1893, manifestou grande descontentamento com a iluminação e sugeriu que a solução poderia ser dourar a estátua. Não houve nenhuma solução até 1915, quando George Williams, um engenheiro eletricista que também tinha a mesma preocupação de Bartholdi, desenvolveu um projeto para a iluminação da Estátua e a General Electric (GE) forneceu a nova tecnologia para a sua execução, garantindo assim a visão do monumento à noite. Quando chegou a nossa vez, dispúnhamos de uma tecnologia mais avançada, que nos permitiria fazer um trabalho adequado. O que um objetivo aparentemente simples – fazê-la parecer bem iluminada – significava? Para nós, significava que a ilumina-

N. T. ⁽¹⁾ Frédéric Auguste Bartholdi (1834 -1904) escultor francês autor da Estátua da Liberdade.

ção precisava revelar aquela obra de arte, dar-lhe forma, manter sua dignidade, e enquadrar sua colocação no porto.

Entretanto, isso não significava que devesse ser uma iluminação magistral. Não significava que devesse ser um evento teatral, o qual denegriria aquele majestoso símbolo. Há momentos em que a iluminação teatral é apropriada, mas a iluminação do dia a dia de um símbolo internacional

não é um deles. Fazer essa grande dama parecer bela também não significava encontrar novas maneiras de dispor maior quantidade de luz sobre ela, de forma chapada, com fulgor deslumbrante. Com luz em toda parte, difusa e onipresente como num nevoeiro, um objeto simplesmente fica perdido. Nossa missão era iluminar a Estátua como uma obra de arte, e não tratá-la como um grande projeto de iluminação.

Eu ponderei o desafio de como iluminar aquele ícone. Assim, tomei um barco no porto para observá-lo de várias distâncias e de diferentes ângulos. Observei-o pela manhã, ao meio dia, no crepúsculo e à noite. Vez por outra, nesse processo, eu caminhei em direção ao final do Promenade do Battery Park, e me sentei numa mureta de pedra. Então pude perceber que ele se mostrava mais majestoso ao amanhecer. Tomei meu pequeno bloco de anotações e escrevi: "Necessidade: uma fonte de luz com distribuição espectral que imite o sol da manhã, outra que imite o céu matinal, e uma nova luminária para projetar a luz a uma grande distância – isto fará com que a dama de pele verde pareça bela".

Nenhuma regra para iluminar a dama verde...

Quando você começa a desenhar a luz para dar forma a uma obra de arte, referências normativas precisam ser deixadas de lado. Normas não são aceitáveis para uma coisa que seja única. Trabalhar de forma correta significava, naquele caso, dar grande atenção aos mínimos detalhes, fazer repetidas e atentas observações. Cálculos eram meras ferramentas para determinar se havíamos cometido algum engano. A singularidade desse trabalho era muitas vezes assustadora. A dama em questão:

- Representa o maior símbolo de liberdade para a maioria dos povos do que em qualquer outro período da história.
- É vista a qualquer hora do dia ou da noite de todos os pontos privilegiados do Porto de Nova Iorque e além, para os arredores da cidade, Nova Jersey e Ilha Staten.

- É visível de cada navio em trânsito, proveniente de qualquer porto doméstico ou estrangeiro, em qualquer dia do ano.
- Deixa passageiros admirados quando eles voam para Newark, LaGuardia e JFK; e
- É verde!

Sua grande altura lhe dava grande visibilidade. Aproveitamos o fato de que tínhamos uma maquete em escala real – a própria estátua – e acreditávamos que nada menor que ela seria eficaz para testarmos a iluminação proposta e termos um ponto de referência absoluto.

Notavelmente, o monumento de cobre de 45,7 metros de altura tinha sucumbido à oxidação do tempo e pelos elementos que o cercavam. Ele é verde. Os emaranhados de sua estrutura fluem de uma parte para outra, de sua posição vigorosa às ondulações de sua roupa de gala; das superfícies oblíquas de suas páginas às pontas em sua coroa e às línguas de fogo de sua chama. A tocha que ela empunha é visível não apenas do Porto de Nova Iorque, mas está nos corações de pessoas dos lugares mais remotos do mundo. O livro que ela carrega, bem que poderia ser lido com a tocha quando escurece. O simbolismo não desapareceu de nossas vidas. Somos capazes de controlar e acender a luz para ver o que precisamos ver, sempre que necessário. A leitura é o alicerce indispensável da liberdade.

Compondo a visão

Antes que os andaimes fossem armados, fotografamos o monumento de cada ângulo imaginável, incluindo cada seção das pregas de seu vestido, do pedestal e da torre. Olhamos cuidadosamente e fizemos medições angulares e de localização precisas de vários pontos da ilha. Observamos a estátua – de barcos, de edifícios vizinhos e das vias ao redor do porto. Avaliamos cada ponto que nos pareceu potencialmente válido para revelar o trabalho de Bartholdi.

Depois, consideramos todas as fontes de luz disponíveis que pudessem ser usadas no projeto e, o mais importante, modos de simplificar a manutenção pelo National Park Ser-



Figura 14-1. Gill Reiling, da GE, inventor da lâmpada de vapor metálico (à esquerda) e o autor na Ilha da Liberdade.

vice. Isso significou consultar inúmeros catálogos e carregar o barco com muitas luminárias para testar seus efeitos na iluminação da estátua. Nós também fizemos uma cuidadosa avaliação das fontes de luz utilizadas em 1976, ocasião em que a iluminação passara por uma reformulação.

E fizemos uma importante descoberta. Os fabricantes não faziam lâmpadas destinadas a enaltecer a beleza de damas verdes. Verde ela era, e verde deveria permanecer. As lâmpadas então disponíveis somente eram capazes de fazê-la parecer muito dramática ou muito turva.

Estava claro para nós que a Dama Liberdade se apresentava mais majestosa às primeiras horas da manhã. Ao amanhecer, a estátua se mostra mais radiante e, por conseguinte, mais emocionante. A posição de seus braços, o livro que carrega e a tocha ficam todos mais destacados pela luz da manhã. Tal percepção nos inspirou a buscar meios de reproduzir a luz do amanhecer. Isso exigia dois tipos de lâmpadas, cada qual com a emissão de uma nova cor. A GE trabalhou conosco para desenvolver duas novas lâmpadas de vapor metálico que produzissem o efeito correto nas superfícies verdes da estátua. Uma lâmpada mimetizava a luz do sol da manhã, produzindo o componente mais quente, destinado a iluminar os pontos mais luminosos, enquanto a outra mimetizava a luz azul do céu no início da manhã, o componente mais frio para preencher as dobras e as sombras. Lembrando, tínhamos também o objetivo de iluminar a tocha – um problema desde que o monumento foi construído. Até 1916, a tocha não correspondia ao que havia

sido idealizado por Bartholdi – a visão de um monumento à “Liberdade Iluminando o Mundo”. Ela mal brilhava. A reconstrução de 1916 produziu a tocha que todos nós crescemos aprendendo a reconhecer: um vitral amarelado com moldura de aço e iluminado por dentro.

Nós acreditávamos que a tocha restaurada deveria ser uma labareda de glória que finalmente realizasse o sonho de Bartholdi. A tocha seria recoberta de dourado – contemplando assim a sugestão feita pelo escultor em 1893 – ela seria dourada pelo sol durante o dia e se tornaria dourada durante a noite, através de uma luz brilhante. O resultado não seria fruto de adivinhação. Nós penduramos lâminas douradas sobre a tocha e avaliamos o efeito durante o dia; depois fizemos experimentos de iluminação noturna até encontrarmos o resultado desejado – o que se mostrou adequado.

Determinando a hierarquia visual

A iluminação desse tesouro nacional não poderia ser feita de modo adequado a menos que o seu design levasse em conta todo o conjunto – o monumento no local em que foi colocado. Quando a Estátua da Liberdade foi erigida, ela era a mais alta estrutura no porto. Também havia muito pouca luz na orla. Agora, os edifícios em Manhattan são bem mais altos do que ela e, devido à abundância de luz na área, a estátua seria visível mesmo que não fosse iluminada por completo.

Percebemos que a iluminação tinha que dar ao monumento uma presença marcante no porto e criar, tanto quanto possível, um senso de sua predominância e altura. Eu havia aprendido que dividir a variação da luminosidade de um

Valores de luminâncias são usados por algumas pessoas como parte da avaliação e/ou planejamento de um sistema de iluminação. Eu uso tão somente meus anos de experiência. Há muitos outros fatores que entram no jogo. Seguir valores preestabelecidos de luminâncias pode ser um caminho rápido para uma série de espaços que pareçam similares e que de outra maneira seriam de tratamento entediante. É fácil fazer um design de iluminação daquela maneira, porque ela elimina pensar nas exigências do projeto. Embora isso requeira algum cálculo, você simplesmente tem que seguir a prescrição do nível de luminância – uma solução que não exige raciocínio.

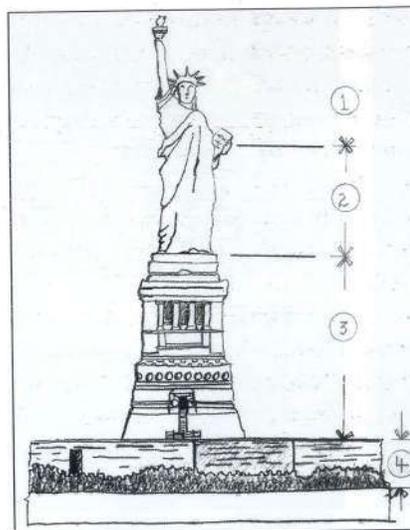


Figura 14-2. A hierarquia da luminosidade é estabelecida suavemente – basta um toque de luz na base para dar contexto ao lugar da Dama nas águas escuras do Porto de Nova Iorque. Depois, de modo gradual, a intensidade vai aumentando, para direcionar o olhar para cima, para o pináculo, que tem os pontos mais brilhantes – a coroa e a tocha, os últimos pontos focais.

projeto para além de quatro vezes, raramente é necessário. Para a Dama Liberdade, decidimos quais as áreas da estátua nós queríamos ver, das mais claras às menos claras, numa escala de um a quatro, para depois observar quanto contraste a cena produziria, em função de seus materiais de acabamento. Em nosso design, por essa razão, a imagem não surge de repente numa labareda de luz que emerge da escuridão da água. Em vez disso, começamos por iluminar suavemente a base, trabalhamos com um pouco mais de luz no pedestal, e ainda mais um pouco em direção à barra do vestido, e assim fomos aumentando a luz em direção ao topo. Desta maneira, a luz mais intensa foi direcionada para a coroa e para a tocha, com a intenção de dirigir o olhar do observador para o alto e para o seu destino (ver a Figura 14.2)

O design da iluminação deveria produzir um grande senso de altura, sem o efeito de uma figura tosca e avassaladora emergindo misteriosamente da escuridão do mar. Ela simplesmente deveria revelar uma presença bem-vinda na entrada do porto. Uma luz na janela da casa: Pátria.

As nações têm suas comemorações, obviamente, e então reservamos alguma luz de espetáculo para ocasiões especiais. Assim, e somente para tais finalidades, sugerimos fo-



Figura 14-3. Iluminando a Dama. © PETER B. KAPLAN 1986, TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
CORTESIA PETER B. KAPLAN IMAGES, INC (3)
WWW.PETERBKAPLANSTOCK.COM

cos de luz que pudessem ser irradiados da coroa por muitos metros em direção ao céu. Além disso, para realçar seus efeitos e aumentar a visualização da luz, sugerimos também que nuvens de vapor poderiam emergir da tocha.

A GE começou a fabricar as novas lâmpadas; nós planejamos supervisionar sua instalação na primavera seguinte.

Iríamos observar, testar, avaliar, ajustar e verificar novamente. Continuaríamos a trabalhar com dedicação e esperar que o que fizéssemos permanecesse nos próximos cem anos e produzisse uma melhor visualização da nossa dama no porto.

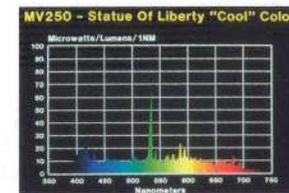
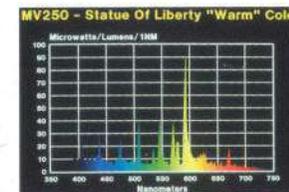


Figura 14-4.

Tubo de arco e distribuição espectral da lâmpada de vapor metálico "fria", para mimetizar o céu da manhã.



Tubo de arco e distribuição espectral da lâmpada de vapor metálico "quente" para mimetizar o sol da manhã.

Juntando tudo

Eu confiava na minha capacidade de "ver" para trazer para esse caso nossa ideia de como iluminá-la, e isso foi reforçado pelo tempo dedicado a observar a Dama, desde os primeiros raios da manhã à mais escura noite. Como disse

Stanislavski²: “Você não pode experimentar tudo, então guarde as coisas em sua memória para recriá-las.”

A ideia não era mudar a aparência da estátua, mas fazê-la revelar o seu melhor em todas as horas do dia e da noite. Pelas minhas observações, a qualidade particular da cor da alvorada das primeiras horas da manhã era a mais agradável. Eu já havia tentado inúmeras luminárias, carregado barcos com lâmpadas existentes, para experimentá-las ao seu redor, e nada funcionava. Estava na hora de criar novas fontes de luz usando o nosso conhecimento da ciência para apoiar a arte. A Figura 14.4 ilustra como tal conhecimento nos permite criar arte que evoca emoção. Nós saímos da zona de conforto – para fora dos limites de uma recomendação prática – sem medo de dizer o que não existia, e criá-lo. Afinal de contas, design baseado no medo, não é design.

N. T. ² Constantin Sierguelievitch Alexeiev (1863 -1938), mais conhecido por Constantin Stanislavski, foi ator, diretor, pedagogo e escritor russo de grande destaque entre os séculos XIX e XX.

15

Iluminando História, Educação e Celebração

“Para qualquer ambiente construído, os espaços são a melodia e a luz sua orquestração. Para que o design da iluminação se desenvolva, sua mensagem tem que ressoar na arquitetura.”

—o autor

EM 1994, A BRANDSTON PARTNERSHIP desenvolveu o conceito de iluminação para a renovação da Arquibadia de Saint Meinrad, um mosteiro beneditino na pequena cidade de St. Meinrad, localizada nas montanhas do sul de Indiana.

O papa Pio XII agraciou com o nome de “Arquibadia” a Saint Meinrad durante seu centenário em 1954, para homenagear seu papel no desenvolvimento dos mosteiros beneditinos nos Estados Unidos. Saint Meinrad é uma das nove arquibadias no mundo e uma das duas no país. Lá residem 120 monges que administram uma escola de graduação para padres católicos romanos e de acolhimento para retiros anuais. É um lugar de história, educação e celebração.

Há poucos lugares no mundo que quase não tenham mudado. Alguns são preservados com o status de patrimônio, e isso nos ajuda a entender o conceito de luz de gerações passadas, o que por sua vez nos ajuda a lidar com sua iluminação no nosso tempo. Entretanto, quando mudanças são

necessárias, a alteração responsável, quando realizada, não deve interferir no que foi anteriormente construído.

A iluminação para a restauração da Arquibadia de Saint Meinrad é facilmente compreendida quando consideramos o seguinte: por mais que o mistério pareça ocultá-la, a iluminação pode ser levantada tão facilmente como um véu, se apenas se considerar os espaços a serem iluminados e os lugares apropriados para a colocação das fontes de luz. Tudo o que você precisa fazer é decidir qual desses espaços você deseja que as pessoas vejam primeiro, e torná-lo o mais iluminado. Este raciocínio deve continuar até que todos os espaços sejam hierarquizados com relação à sua luminosidade. Muitas vezes, há diferentes usos para cada espaço, o que pode mudar as necessidades de iluminação e, portanto, a ordem hierárquica previamente determinada. Então, tudo o que você precisa fazer é que seu projeto possa permitir a mudança da luminosidade do espaço. Isso se aplica tanto para a iluminação externa como para a interna dos edifícios.

Espaços internos

Começaremos a descrição do sistema de iluminação proposto, imaginando que tenhamos entrado no edifício numa tarde ensolarada de verão. Não há lâmpadas ou velas acesas. O sol está aquecendo a parede sul e sua luz fica colorida à medida que atravessa os vitrais. As paredes leste, oeste e norte não são negras, nem tampouco o teto ou o piso, uma vez que eles são iluminados pelas múltiplas reflexões a partir da primeira superfície iluminada. À medida que o tempo passa e o sol muda de posição, até se pôr no horizon-

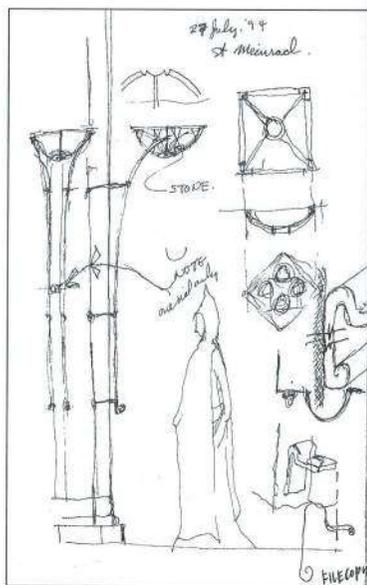


Figura 15-1.

te, a evanescência desse evento diário-sazonal pode, com estudo, ser confiada à própria memória.

A descrição acima é o ponto inicial do design de iluminação. A iluminação projetada é a intervenção, por meio de lâmpadas elétricas e velas, para modificar o ambiente dado pela luz do dia e para atender nossas necessidades dentro do edifício. Começa-se o processo pela adição de camadas de luz nas várias superfícies dos espaços, objetos e pessoas, incluindo hinários, de modo que cada uso seja adequadamente iluminado para ser visto.

Vemos aquelas camadas, e os meios para fazer chegar a iluminação necessária, não numa ordem hierárquica como mostram os croquis dos conceitos preliminares aqui reproduzidos.

Todas as abóbadas da nave serão iluminadas a partir de tocheiros montados nas colunas, e arandelas proporcionarão a iluminação das abóbadas onde os tocheiros não puderem ser utilizados.

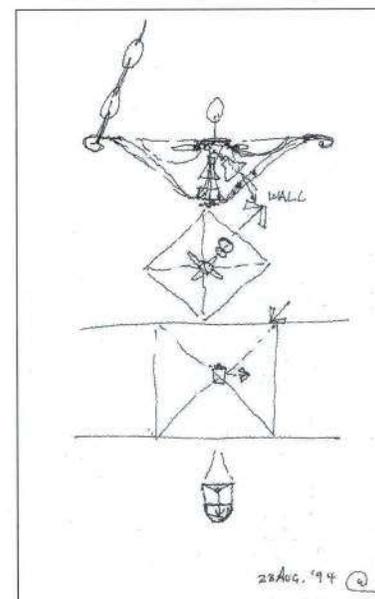
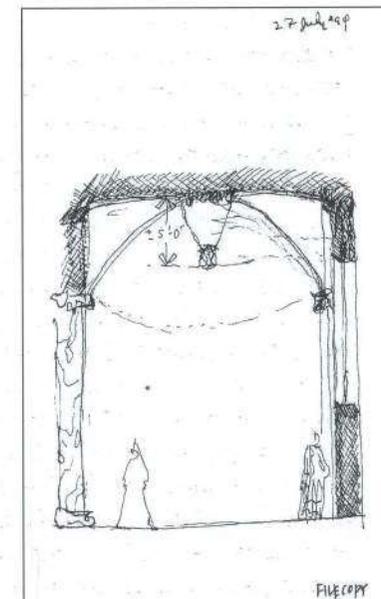


Figura 15-2.



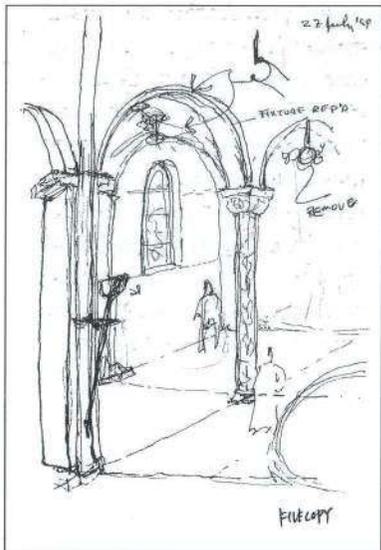


Figura 15-3.

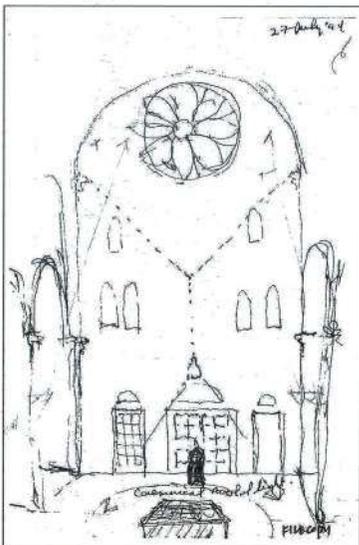
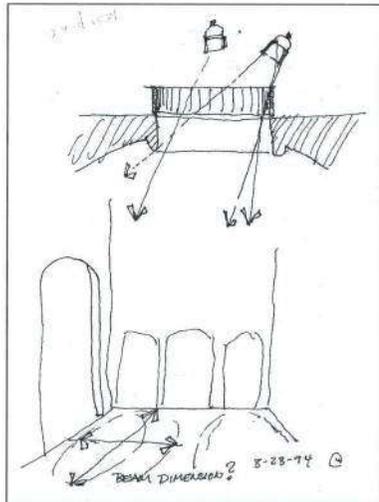


Figura 15-4.

Todas as abóbadas nos corredores serão iluminadas por um candelabro suspenso, com iluminação direcionada para cima, com brilho suave. Um foco adicional oculto na luminária iluminará com suavidade as paredes e parte do piso.

O piso será iluminado por grupos de lâmpadas de foco embutidas no teto no centro do ornamento nas abóbadas da nave.



Focos especiais embutidos serão usados para destacar objetos ou áreas para celebrações dentro da igreja. Algumas dessas áreas serão o altar e os ambientes cerimoniais próximos a ele, a cadeira do celebrante, os tubos dos órgãos, etc.

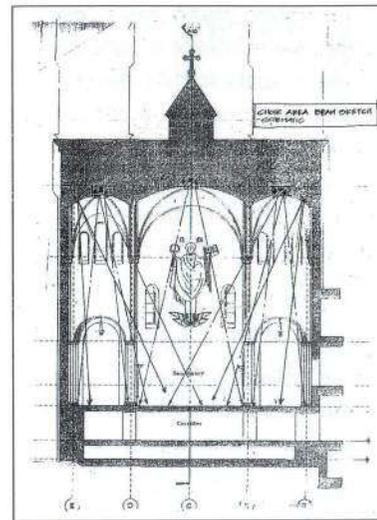


Figura 15-5.

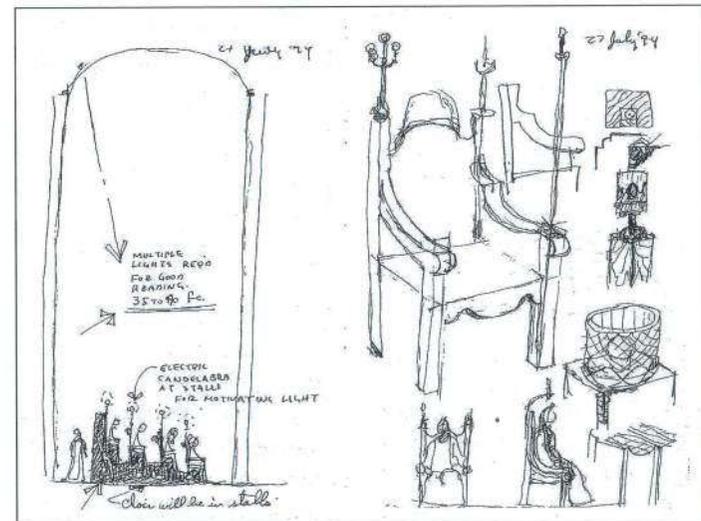


Figura 15-6.

A iluminação de destaque, suficiente para pessoas de todas as idades, iluminará o coro, para auxiliar a leitura. As luminárias estarão localizadas no alto das paredes do transepto recém-criado. Uma lâmpada "vela" especial será posicionada no coro para acrescentar um brilho focal naquela área.

Luminárias ajustáveis iluminarão as paredes da abside e a sala formada pela nova colocação dos tubos do órgão. Elas serão instaladas no alto da abóbada, acima e atrás das colunas que delineiam a abside.

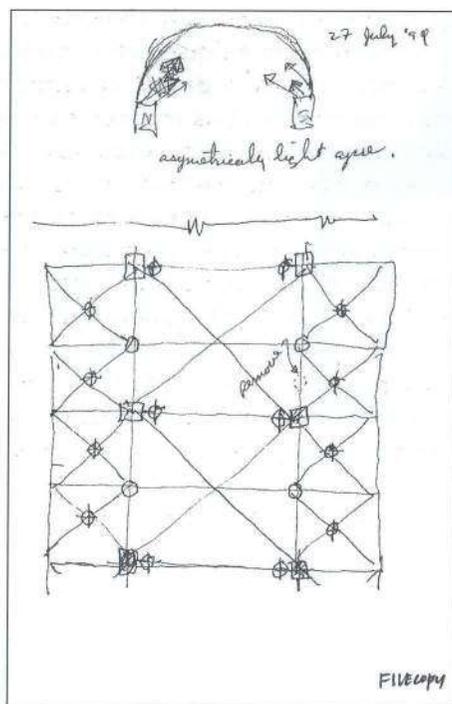


Figura 15-7.

Espaços externos

Enfatizando o que foi visto acima, crie para você mesmo um senso de memória diurno-sazonal da aparência da igreja. Com esse "senso" em mente, começamos o design da iluminação pela consideração sobre quais partes da igreja desejamos que sejam vistas depois do pôr do sol.

Acreditamos que um brilho deva alcançar o lado sul do edifício e que as torres devam ser um pouco mais luminosas que a luz da luz cheia. As fontes para proporcionar este brilho deverão ser montadas em postes ocultos nas árvores que margeiam o caminho para o noroeste.

Sumário

A narrativa acima é a descrição de ideias que colhemos em nossa visita à Arquibadia em 26 de julho de 1994. Essas noções foram misturadas e temperadas com a nossa experi-

ência em Saint Bede, outro mosteiro beneditino em Peru, Illinois, e também com o trabalho que fizemos para outras igrejas. Ela foi idealizada como um complemento para auxiliar na compreensão dos croquis inclusos na proposta naquela ocasião. Outro objetivo era encorajar uma crítica construtiva e um pensamento a respeito da hierarquia visual dos espaços e a variedade de mudanças que pode ser exigida para cerimônias, e que devem ser atendidas pela iluminação. Procuramos antecipar as respostas. O processo, como sempre, foi interativo, com comunicação ao coração o tempo todo.

A habilidade para "ver" deriva de uma espécie de consciência subliminar de experiências anteriores, sensações e memórias armazenadas, para serem empregadas em outra ocasião.

Você "vê" ou é apenas um "espectador"?

Uma Grande Visão para Detroit

“Gio Ponti¹ disse: ‘A obrigação do arquiteto é interpretar uma comunidade para si mesmo’. Mas eu vou além e digo que a missão do arquiteto é interpretar uma comunidade para o mundo.”

—o autor

O PLANO DIRETOR DE ILUMINAÇÃO para o Distrito Comercial de Illinois demonstra que a luz é o sangue que dá vida a uma cidade, bem como o valor que tem para as comunidades assumir a responsabilidade por sua iluminação e não deixá-la aos cuidados de departamentos públicos, de modo a se beneficiarem ao máximo com essa postura.

Quando a Brandston Partnership recebeu uma RFP², a solicitação de uma proposta para desenvolver o Plano Diretor de Iluminação de Detroit, nossa primeira resposta foi de que aquela solicitação, feita pela Associação Comercial do Distrito Central de Detroit, era ingênua e inviável.

Nossa segunda resposta: Reescrevemos a solicitação para torná-la viável, mais holística e capaz de produzir um resultado melhor. Só assim apresentamos uma resposta, em função da nossa versão do que entendemos que deveria ter sido solicitado.

N. T. ¹ Gio Ponti (1891 - 1979) foi um importante arquiteto, designer industrial e de móveis, artista e editor italiano.

² RFP é a sigla, em inglês, para Request for Proposal.

A Associação nos informou que não tínhamos conseguido o trabalho, mas que eles iriam enviar novamente a requisição, de acordo com a nossa versão, que eles consideraram melhor. A partir daí, comecei a perceber que estar sediado fora de Detroit seria um prejuízo para nossa empresa, mas mesmo assim respondemos à nova solicitação. Na outra vez que a Associação entrou em contato, eles reiteraram que consideravam nossa resposta a melhor. Eles contrataram um consultor estabelecido em Detroit que nos entrevistou e recomendou nossa empresa. Fechamos o contrato.

Nossa tarefa era produzir um plano diretor, uma diretriz para o desenvolvimento da iluminação do distrito. Trabalhamos com uma empresa local de arquitetura e engenharia para acompanhar o trabalho in loco. Empresas locais de design realizariam o projeto.

O primeiro passo foi pesquisar, um dos principais componentes da abordagem da Brandston Partnership. Afinal, não se pode pensar em algo que não se conhece nada a respeito. No trabalho de um designer para um cliente, cerca de 40% do valor dos honorários corresponde ao estudo preliminar.

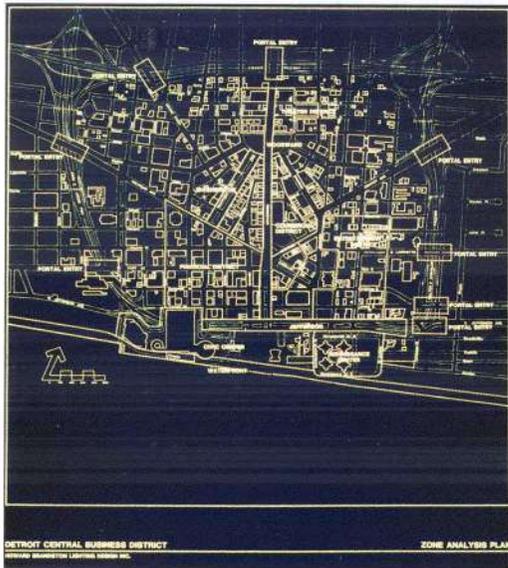


Figura 16-1.
Distrito Comercial
Central de Detroit.

Hayden McKay, nosso gerente de projeto, e eu fomos a Detroit e estudamos os padrões de tráfego de veículos e de circulação de pessoas, e como os distritos eram usados. Nós caminhamos por todas as ruas. Observamos a cidade de pontos privilegiados, de helicóptero, de modo que pudemos observar mais claramente onde as pessoas se aglomeravam, e quando. Fotografamos tudo.

Enfim, medimos o pulso de Detroit e observamos sua respiração.

Nosso próximo passo foi usar esses dados para dividir a cidade em distritos baseados em seus usos, e desenvolver

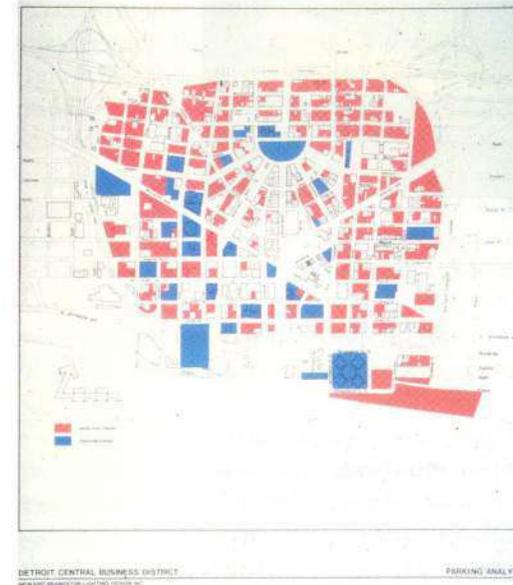


Figura 16-2.
Uma cidade de
estacionamentos.
As áreas vermelhas
representam
estacionamentos
descobertos. As
áreas azuis
representam
edifícios com
garagens.

nosso próprio plano distrital baseado nisso. Observamos que Detroit é uma "cidade motorizada", sendo cortada em vários planos por grandes rodovias. Isso revelou muito das cenas da malha viária da cidade. Também descobrimos que o Distrito Central era um enorme estacionamento. Uma parte significativa da área era ocupada por estacionamentos descobertos, com poucos parques e quase inexistentes

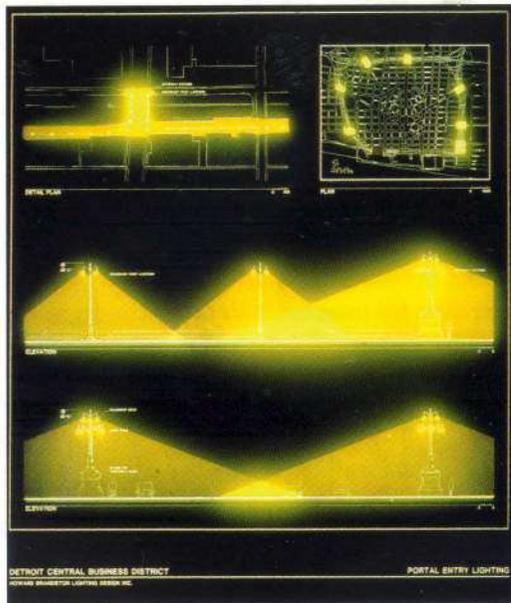


Figura 16-3.
As rodovias principais servem de artérias de acesso ao distrito comercial central. A Brandston Partnership identificou esses acessos como portais e recomendou que fossem remodelados com postes decorativos.

áreas verdes. Também fizemos um croqui para mostrar a escala da cidade.

O resultado foi um plano que, uma vez concretizado, se tornaria um dos maiores projetos de iluminação urbana do mundo.

O plano propiciaria uma magnífica visão da cidade e tornaria a vida mais confortável – ao indicar as vias de circulação de veículos e de pedestres através de sinalizações específicas; ao propiciar uma identidade exclusiva ao distrito e ao criar um verdadeiro ambiente urbano; ao priorizar os principais caminhos como as ruas, ao invés das rodovias. A proposta era, antes de tudo e principalmente, uma solução holística.

As principais rodovias serviam de artérias que entravam no distrito comercial central. Identificamos esses pontos de acesso como portais e recomendamos a remodelação de sua iluminação com postes decorativos.

Os principais edifícios deveriam ser iluminados unicamente para serem mais visíveis e facilmente reconhecíveis,

o que por sua vez poderia se tornar parte da solução de indicação de trajetos. Fizemos uma lista de edifícios históricos, monumentos, templos e outros edifícios importantes para definir como enquadrá-los no esquema de iluminação e promover o senso de localização.

A iluminação pública completa do distrito, tipicamente composta por luminárias utilitárias com lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão, deveria ser substituída por outras, com lâmpadas de multivapor metálico, para produzir uma luz branca que distinguisse o distrito do resto da cidade.

A iluminação também deveria ser usada para criar uma via central que separasse os parques, o rio, as áreas esportivas, recreativas e culturais do corpo principal do distrito comercial. Também nessa via e nos parques deveriam ser utilizadas luminárias decorativas que as diferenciassem do restante do distrito comercial.

A iluminação da margem do rio seria inspirada naquela usada no Aterro de Vitória, no Rio Tâmbisa, em Londres, e que foi desenhada com luminárias decorativas especiais para tornar a área particularmente atraente para os pedestres.

Quando o plano foi executado, todos os marcos, praças e lugares importantes ganharam vida com a luz. As principais vias do distrito tornaram-se bonitas novamente.

Durante o processo de desenvolvimento do plano diretor, quisera saber se eu desejaria consultar os Departamentos de Parques, Transportes, Eletricidade, Polícia, etc. Respondi que sim, mas somente depois que o plano tivesse sido completado. Eu não queria ser árbitro de guerras campestres que poderiam desvirtuar o plano e arruinar sua implantação.

O prefeito Coleman Young aceitou esse argumento e acrescentou: Vamos executá-lo! Os departamentos públicos odiaram o plano. O cliente o amou.

O setor privado gastou milhões para executar nosso plano e recompor seu espaço noturno. O resultado não foi nada menos que extraordinário e Detroit foi transformada pela luz.

Aprender a Ver: Uma Resposta Emocional

"As informações proveem dos livros, das referências, dos professores. O conhecimento, da experiência. Trabalhe para construir conhecimento."

—o autor

VOCÊ JÁ OUVIU O NOME ALHAZEN? A maioria das pessoas nunca ouviu. Um nome praticamente desconhecido entre os grandes pensadores, sua contribuição para a ótica e a física, tais como as conhecemos e entendemos, está tão intimamente arraigada em nós que não a reconhecemos como uma inovação. Apenas como uma simples observação, este antigo cientista árabe, cujo nome não latinizado é Abu Ali al-Hasan Ibn al-Haytham, nascido por volta de 965, pôs fim a uma discussão de cerca de 800 anos ao resolver o mistério da visão.

"Havia duas teorias conflitantes para explicar como vemos: Os matemáticos, entre eles Euclides e Ptolomeu, estavam convencidos de que a luz viaja dos olhos para o objeto que observamos. Os atomistas, incluindo Aristóteles, acreditavam o oposto, que a luz entrava nos olhos vinda de uma superfície externa. A teoria de Ptolomeu estava enraizada na matemática e na razão, enquanto Aristóteles se apoiava

mais em suposições, mas a completude e a coerência de ambas deixaram pouco espaço para questionamentos. Ibn al-Haytham apoiou-se na observação. Ele pediu que espectadores fitassem o sol. O que poderia ser mais simples? Naturalmente, olhar para tal objeto brilhante queimaria os olhos. Nem a geometria, nem a teoria poderiam competir com esses dados. A evidência mostrou que a luz começa fora dos olhos e reflete neles. Observações diretas se tornaram um meio de conhecer o mundo, e a experimentação e a observação transformaram a vida nos mil anos seguintes” (Richard Powers, *The New York Times Magazine*, 1999).

Não obstante a demonstração em contrário de Alhazen, talvez a antiga ideia grega de que a luz emana do olho como faíscas e toca os objetos, tenha lá sua verdade. Para ela, é a luz interior do nosso corpo que proporciona o aprendizado da visão, embora não se saiba nada sobre seus fundamentos, diferentemente de como confiamos na tecnologia nos dias de hoje.

Os telefones celulares se tornaram um quinto membro, sendo os recém-nascidos os únicos da nossa espécie que não estão por eles enfeitiçados. O design acontece com a velocidade de um mouse nos dias de hoje, com programas computacionais de desenho, simulações de iluminação que tentam retratar uma representação “realística” da luz num espaço, e programas de cálculo de iluminação que eliminam de vez a necessidade de multiplicar e dividir com a velha calculadora manual. Toda essa tecnologia é apenas o esqueleto de um sistema de design de iluminação. Como sabemos, as pessoas não são iguais umas às outras, apesar de algumas semelhanças estruturais. Conclusão: assim como os ossos não fazem a pessoa, da mesma maneira as peças técnicas não fazem um design de iluminação que esteja intimamente associado à satisfação humana. Entretanto, a tecnologia numa cultura do design precisa ser pensada para mostrar a função estrutural de tais peças. Isto poderia ser feito começando pela apresentação de um exemplo de projeto, ilustrando o resultado final da iluminação e analisando cuidadosamente o papel que cada parte desempenhou na composição da iluminação como um todo.

Podemos fazer os projetos mais complexos com muita facilidade, desde que tudo o que se exija seja a simplicidade e a atenção ao objetivo imediato. Para alcançar seu objetivo, um sistema precisa ser feito sob medida, de acordo com a realidade de cada caso. Assim, por exemplo, o objetivo de um atirador olímpico é acertar todas as balas na “mosca” sem se importar com a distância do alvo. Na prática, é o conjunto competência do atirador e qualidade do equipamento que permite uma precisão milimétrica ou, em outras palavras, que possibilita acertar dez balas numa marca que tem o tamanho de meio selo postal, colocada a 100 jardas de distância¹. O sucesso de um caçador de grandes animais, por outro lado, não depende da mesma precisão. Se tentarmos impor as mesmas condições aos caçadores, certamente falharemos. Infligir critérios olímpicos a caçadores de grandes animais não faz sentido, e seria pobre enquanto design². Tudo o que é necessário é um critério simples e compreensível para avaliar a tarefa em potencial, nada mais.

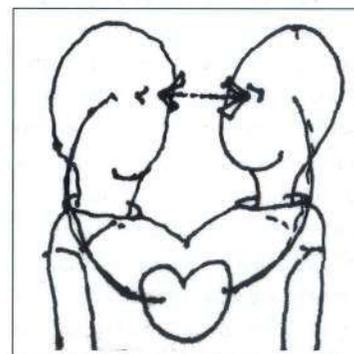


Figura 17-1.
A luz é um elemento subconsciente do design em qualquer espaço que possa evocar qualquer resposta emocional.

O segredo consiste em juntar todas as partes, de modo a dar vida ao design de iluminação. Isso demanda a habilidade de visualizar a contribuição de cada componente técnico para com o todo e depois juntá-los num sistema. Reiterando, esta educação começa com um design e pelo entendimento do que aquele sistema de iluminação em particular

N. T. ¹ Cem jardas correspondem a 91,44m. ² Relembrando, design no contexto deste livro, significa tudo que possa ser planejado, projetado.

pretende mostrar, e por quê. Então, um processo de refinamento começa e continua até que o corpo do trabalho seja um todo iluminado.

Você já deve estar cansado das minhas reflexões, mas vou dar só mais um “empurrãozinho”: Ideias preconcebidas para um projeto estabelecem uma tendência que se torna um paradigma que elimina pensamentos novos e proíbe que um design estabeleça seu próprio curso. Faça a diferença, abra-se de modo memorável. Esta é a minha recomendação.

Relembrando Cyrano de Bergerac³, no trágico personagem epônimo criado pelo poeta Edmond Rostand em peça teatral de 1897. Cyrano, um valente espadachim e eloquente poeta, com um nariz horrendo, estava profundamente apaixonado por sua prima Roxane, que por sua vez estava apaixonada pelo atraente Christian. Cyrano se ofereceu para escrever cartas de amor em substituição àquelas mal escritas por Christian para cortejar Roxane. Isso lhe permitiria expressar seus sentimentos sem ser descoberto e rejeitado. Mesmo depois de Roxane e Christian terem se casado, Cyrano continuou a ser sua voz por muitos anos. No final, quando Cyrano foi ferido e estava prestes a morrer, Roxane percebeu que ele era a alma pela qual ela estivera apaixonada todos aqueles anos, que as palavras que tocavam seu coração eram as dele. Não as de quem tinha um rosto mais bonito, mas sim daquele privado de substância.

Assim como a aparência sem emoção é vazia, a iluminação sem emoção é estéril. E a resposta emocional é definida pela cultura que o rodeia – e que é o seu país, sua região ou mesmo o seu local de trabalho. Esses aspectos estão sujeitos às influências do meio: pessoas e climas que afetam suas preferências, seus sentimentos. É responsabilidade de um designer despertar a sensibilidade para aquelas emoções, porque elas são parte da vida das pessoas. Imagine uma cozinha no México, por exemplo. Seria mais provável que ela fosse ocupada com louça colorida, pimentas ardidas e

N. T. ³ Hector Savinien de Cyrano de Bergerac (1619–1655), dramaturgo e espadachim francês atualmente mais conhecido por muitas obras de ficção que foram inspiradas em sua biografia, sendo bastante famosa uma peça teatral de Edmond Rostand, de 1897. É a respeito dela que o texto se refere.

vozes apaixonadas à mesa de jantar. Agora, pise numa cozinha na Escandinávia. Ela evoca uma imagem diferente: móveis sob medida, estética formal, cores e temperos suaves – não menos bonita, mas completamente contrastante em aparência e substância. Cultura.

Iluminação, nosso exemplo de design por excelência, do começo ao fim deste livro, é principalmente uma arte, uma arte apoiada pela ciência. Por isso, qualquer trabalho baseado apenas na ciência, na tecnologia ou nas recomendações práticas será, no máximo, comum. Permaneça com a mente aberta, ouça, veja e compreenda – pois o rigor da disciplina pode fazê-lo míope. Iluminar requer não somente nossa curiosidade, mas também nossa habilidade em fazer avaliações subjetivas. Devemos saber como testar essas avaliações subjetivas para estarmos seguros na escolha daquelas com mais probabilidade de sucesso. Aprender a “ver” tem um enorme componente subjetivo, aquela resposta emocional que completa o elo e que não resiste à nossa última recompensa: autoconfiança.

Apêndices

Apêndice I

Esclarecendo Termos Populares

Ofuscamento

Quantas vezes você já apoiou suas mãos acima dos olhos para se proteger de algum ofuscamento? Ou foi incomodado por um flash? Por alguma coisa muito brilhante? Por alguma coisa que pudesse considerar como ofuscante? Você já pensou por que um objeto ou fonte de luz parece ser ofuscante?

Ofuscamento é o contraste entre uma área bastante iluminada e uma área adjacente mais escura. É esse grau de luminosidade devido ao contraste que é perceptível – frequentemente dramático, algumas vezes intencional, outras desconfortável. O ofuscamento é um componente da luz e, portanto, do design da iluminação. Ele não é, necessariamente, uma coisa ruim – pelo contrário, dependendo da origem cultural, preferências ou situações, o ofuscamento pode ser percebido como uma coisa boa (a uniformidade, de fato, é a senha para um design desinteressante). Naturalmente há diferentes graus de ofuscamento, desde “cintilações” atrativas e desejáveis, passando pelo ofuscamento perturbador, que embora desconfortável, é tolerável, até o ofuscamento desabilitador, que impede a visão.

A cintilação é um pequeno brilho da luz usado para agregar interesse visual aos objetos num espaço e chamar a

atenção. O ofuscamento ocorre se a área de cintilação é muito grande, se a fonte é muito brilhante, ou se as superfícies refletivas adjacentes forem especulares. O ângulo, a intensidade e o conjunto formado pela fonte de luz e o acessório que a abriga precisam ser cuidadosamente avaliados para que o conforto visual seja assegurado.

Os profissionais de iluminação com frequência e equivocadamente atribuem o ofuscamento antes à fonte de luz e ao acessório que a abriga, do que à sua aplicação. Como todas as coisas na vida, cada situação deve ser considerada dentro de um contexto. Um céu azul está associado a um sol ardente, fazendo-o parecer muito brilhante, enquanto que num dia nublado, o contraste entre o sol e o céu é reduzido, o que faz com que o sol, embora brilhante como sempre, pareça mais esmaecido, menos ofuscante. Tudo depende do contraste e do contexto dentro do qual você vê o estímulo. O mesmo princípio se aplica a uma fonte de luz como uma lâmpada refletora, por exemplo. Quando montada contra um teto preto em um restaurante, você pode passar por ela e exclaimar: "Ai!" Agora, se a mesma peça estiver aplicada num teto claro, ou branco, o efeito poderá ser bastante atenuado. Há vários níveis possíveis para os contrastes de luminosidade, que podem ser representados numa escala: desde o confortável, ou atrativo, ao desconfortável, ou repulsivo (ver Figura A1-1).



Figura A1-1. O ofuscamento é parte de todo ambiente iluminado e pode ser colocado numa escala entre "atrativo" a "repulsivo". Através de sua aplicação adequada, o designer pode influenciar a percepção do espaço.

Contraste, contexto e uma sensibilidade individual e preferências culturais contribuirão com sua tolerância ou receptividade ao ofuscamento. Há ocasiões em que o ofuscamento é até desejado e pode até mesmo ser estimulado. Pense a respeito: quando você faz compras num hipermer-

cado, no qual um ambiente brilhante é experimentado, o ofuscamento pode não ser desagradável ou mesmo percebido. Entretanto, quando você está numa joalheria, não espera encontrar um ambiente todo brilhante, mas sim muitos pontos brilhantes sobre os diamantes. Planeje seu ofuscamento.

O ofuscamento pode ser considerado um recurso ajustável do design. Primeiro, determine a quantidade apropriada de estímulo da fonte de luz: Quando olha para ela, você a vê como muito ou pouco estimulante? Ela pode ser visualmente mensurada. Você sabe disso quando a vê no contexto da cena.

Quando iluminar edifícios ...

- Entre os *componentes de iluminação arquitetônica* incluem-se janelas, bandeiras, dutos de luz, claraboias, sancas, tetos em baixo relevo, etc. – todos eles são partes integrantes do espaço.
- Os *componentes decorativos da iluminação* incluem lustres, arandelas, luminárias de mesa, abajures, etc. – que podem ser do tipo embutido, de sobrepor, pendentes ou mesmo dispostos no ambiente ou sobre o mobiliário.
- Entre os *componentes auxiliares da iluminação* incluem-se projetores, trilhos eletrificados, "wall washers"¹, etc. – muitas vezes utilizados como iluminação complementar, quando requerida pelo ambiente.

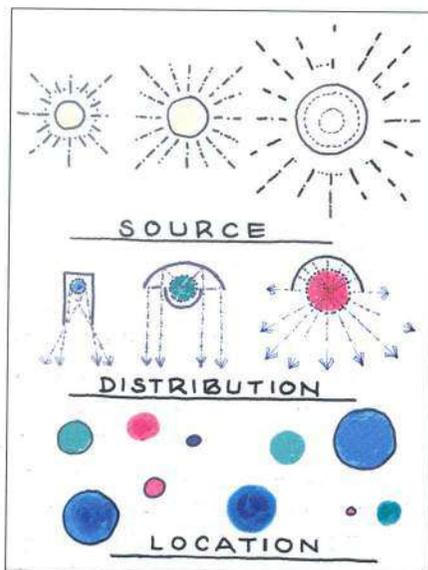
Fonte – distribuição – localização

Os questionamentos fundamentais para resolver problemas de iluminação são: Que fonte de luz é necessária? Qual é sua distribuição de luz? Qual é o equipamento básico e onde ele deve ser colocado para que se possa tirar o melhor proveito possível de sua distribuição de luz e demais propriedades para uma determinada situação?

Os equipamentos devem ser apropriados como elemen-

N. T. ¹ Termo cuja tradução literal pode ser "parede lavada" e que se refere à técnica de iluminar de modo mais uniforme possível, uma parede, desde o teto até o piso, como destaque no ambiente.

tos decorativos, de modo a se integrar com os demais elementos que compõem o ambiente. *Não há produtos ruins, mas mal aplicados.* No momento em que você rotula a qualidade de um produto, sai prejudicado, pois demonstra limitação em sua habilidade de avaliação acerca do design. Não há



Quais as características da fonte? Quão intensa ela é? Qual o seu espectro? Qual sua temperatura de cor? Qual o seu tamanho?

Que área você deseja que seja coberta pela fonte? a fonte?

Onde você colocará a fonte?

Figura A1-2. Os três elementos básicos da iluminação: fonte, distribuição e localização.

advérbios ou adjetivos que tenham aprovação ou desaprovação universal dentro do infinito espectro das preferências humanas relativas ao uso e aplicação deste ou daquele equipamento. Quando você atribui qualquer característica a um produto, você acaba limitando seu repertório de alter-

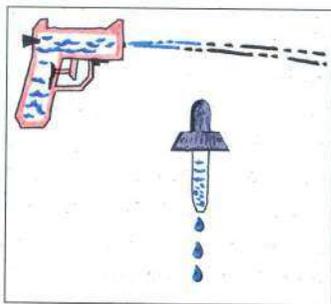


Figura A1-3. Distribuição suave: Jato fraco ou gotejante – gotas direcionais.



Figura A1-4. Distribuição intensa: larga/banho; estreita/pontual.



Figura A1-5. Como ondas d'água – ondas de luz.

nativas de design na criação de soluções de iluminação. Quando você ouve elogios ou críticas a respeito de qualquer produto, eles devem ser imediatamente entendidos como uma atitude negativa de quem os está fazendo.

Qualquer descrição do equipamento feita fora de um contexto muito específico de sua aplicação é inválida. É a mais alta forma de prejuízo e, em certa medida, expõe um domínio limitado de um bom processo de design e da capacidade de ver. Mantenha a mente aberta! É ela que funcionará para protegê-lo, como um escudo contra o ceticismo. Sua curiosidade poderá, então, rastrear a verdade.

A luz é uma energia invisível (ainda indefinida), que se torna aparente somente quando seus raios são interrompidos por um objeto.

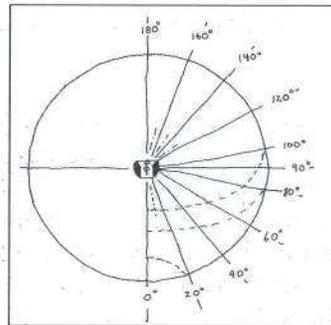
Quando a energia ocorre dentro de determinados comprimentos de onda do espectro luminoso, nossos olhos respondem: sim, temos luz. Ela está lá, mas você não pode vê-la, a menos quando interceptada por uma cortina de fumaça, de água, ou por qualquer outro objeto ou superfície que possibilite sua reflexão, ou ainda quando se olha diretamente para a fonte. A percepção da luz é, na realidade, processada pelo nosso cérebro, depois de ter sido captada pelos nossos olhos e transportada pelo nervo óptico. Também entram no processo, as experiências registradas na nossa memória.

A distribuição das fontes de luz geralmente é representada, numérica ou graficamente, através de uma curva de distribuição de intensidades (ver Figura A1-6). As medidas de intensidade são registradas para vários ângulos ao redor da fonte de luz ou luminária, e depois lançadas num gráfico de coordenadas polares, assemelhado a uma esfera. A distância do centro a qualquer ponto da curva dá a intensidade da fonte naquela direção. Quando a distribuição da intensidade é simétrica ao redor do eixo, o fluxo da fonte pode ser derivado de uma curva de distribuição média. A curva é dividida em zonas iguais de 10 graus cada. Constantes zonais, ou de fluxo, são fatores numéricos que convertem a

| LUMEN CONSTANTS For Ten-Degree Annular Zones | | | | |
|---|----------------|-----------|----------------|----------------|
| Zone | Mid-Zone Angle | Zone | Mid-Zone Angle | Lumen Constant |
| 0°-10° | 5° | 170°-180° | 175° | 0.095 |
| 10°-20° | 15° | 160°-170° | 165° | 0.283 |
| 20°-30° | 25° | 150°-160° | 155° | 0.463 |
| 30°-40° | 35° | 140°-150° | 145° | 0.628 |
| 40°-50° | 45° | 130°-140° | 135° | 0.774 |
| 50°-60° | 55° | 120°-130° | 125° | 0.897 |
| 60°-70° | 65° | 110°-120° | 115° | 0.993 |
| 70°-80° | 75° | 100°-110° | 105° | 1.058 |
| 80°-90° | 85° | 90°-100° | 95° | 1.091 |

Figura A1-6.
Fonte: Manual da Westinghouse Lighting.

ILUSTRAÇÃO DO AUTOR.



intensidade média de cada zona no número de lúmens respectivos. Zonas angulares, iguais na superfície, de uma esfera imaginária são muito maiores em áreas próximas ao equador, do que próximas aos pólos. Portanto, uma dada intensidade produz muito mais lúmens para um ângulo próximo ao centro da curva do que para um ângulo próximo ao topo ou à base. Os fatores zonais são baseados nas áreas relativas dessas zonas angulares, e sua soma entre 0° e 180° é 4π ou 12,57. Uma fonte emitindo uma candela uniformemente em todas as direções produzirá um total de 12,57 lúmens. O que isso significa é que dois equipamentos de iluminação que produzam exatamente o mesmo número de lúmens podem ter distribuições de luz bastante diferentes e, conseqüentemente, suas curvas de distribuição de intensidade terão também formas e áreas bastante diferentes.

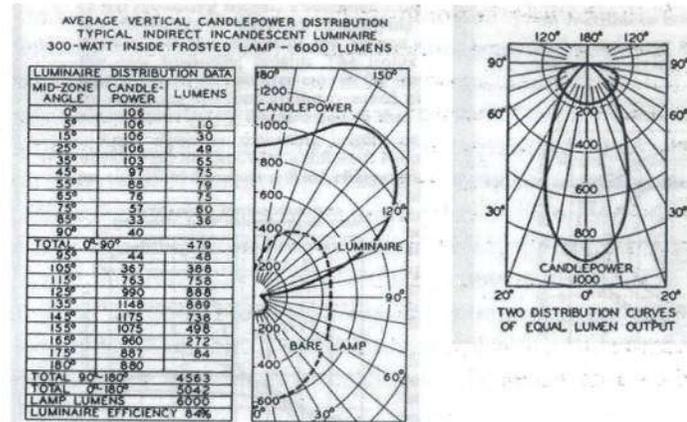


Figura A1-7. Fonte: Tabela e curvas de distribuição luminosa.

FORTE: MANUAL DA WESTINGHOUSE LIGHTING.

A classificação de luminárias - direta, semidireta, difusa geral, etc. - indica a distribuição da luz entre o hemisfério inferior e o superior. Por esta razão, a soma dos lúmens abaixo e acima de 90° é expressa em porcentagem da soma do total de lúmens entre 0° e 180°. A eficiência da luminária é a razão entre o total de lúmens emitidos pelo conjunto lâmpada-luminária e o total de lúmens gerados pela lâmpada nua.

A luminária da figura A1-7 mostra que há 479 lúmens abaixo da horizontal (0°-90°) e 4563 lúmens acima, significando que no hemisfério inferior a luminária emite 8% (479/6000) dos lúmens produzidos pela lâmpada nua e, no hemisfério superior, 76% (4563/6000) dos lúmens produzidos pela lâmpada nua. A soma dessas duas porcentagens, ou a razão do total entre os lúmens produzidos pela luminária e os lúmens emitidos pela lâmpada nua (5042/6000), dá a eficiência da luminária, de 84%. Podemos determinar como a luminária distribui sua luz entre os dois hemisférios, dividindo as somas dos lúmens abaixo e acima dos 90° pelo total de lúmens da luminária: $479/5042 = 9,5\%$ e $4563/5042 = 90,5\%$. Esta luminária é classificada como "indireta" porque direciona 9,5% de sua luz para baixo da horizontal e 90,5% para cima.

O Modelo do Desempenho Visual Relativo (DVR)²

O limiar do desempenho visual lida somente com o que pode ser visto. O limiar superior diz respeito a tarefas que são visíveis por conta de seus aspectos importantes que estão acima dos níveis normais. Isso levanta a questão sobre por que as condições de iluminação fazem a diferença no desempenho das tarefas, uma vez que o que deve ser visto é visível. A resposta é que, embora o estímulo seja visível, a iluminação influencia a velocidade e a precisão com a qual a informação visual extraída do estímulo pode ser processada. Tanto o limiar inferior como o limiar superior do desempenho visual são regidos por parâmetros como iluminação retinal, contrastes e tamanho da tarefa, e características do sistema visual. A iluminação retiniana é basicamente determinada pela luminância do campo visual e, portanto, pela iluminação sobre suas superfícies.

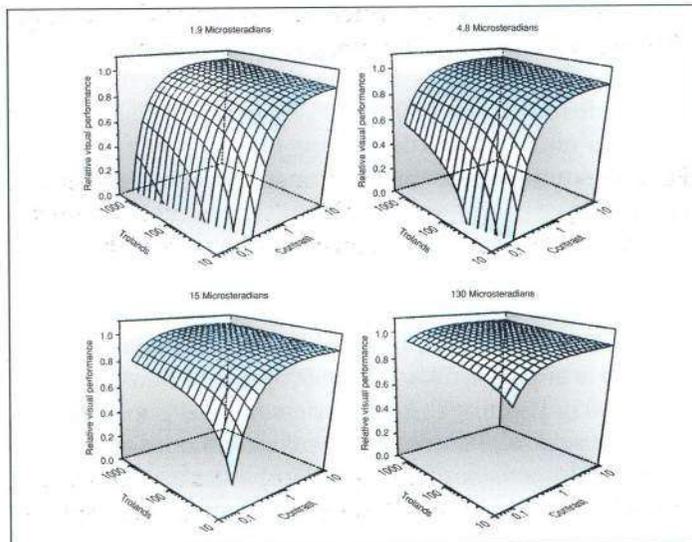


Figura A1-8. Desempenho Visual Relativo (DVR) registrado em função do contraste da tarefa e a iluminância de retina (em trolands³) para vários objetos de diferentes tamanhos, e medido como ângulo sólido (microesferoradianos).

FORNE: THE IES LIGHTING HANDBOOK, 9TH EDITION.

N. T. ² Na língua inglesa, RVP – Relative Visual Performance. ³ Troland é a unidade da iluminância retiniana, igual a iluminância retinal produzida por uma superfície cuja luminância é 1 cd/m².

Vários estudos têm sido desenvolvidos na tentativa de entender como as iluminâncias afetam o desempenho. Estes, basicamente têm demonstrado que a mudança do tamanho e dos contrastes de luminâncias do objeto de estudo muitas vezes tem um efeito muito maior no limiar superior do desempenho visual, do que o aumento dos valores das iluminâncias.

O modelo do Desempenho Visual Relativo (DVR) (BOYCE, P.R. e REA, M.S., PLATEAU e equipe: *The Shape of Visual Performance. Proceedings: 21st session, Commission Internationale de L'Éclairage*. Paris: Bureau Central de la CIE, 1987) é um modelo quantitativo baseado num amplo conjunto de dados composto por registros das mudanças que ocorrem no tempo de reação para a percepção de um estímulo visual visto pela fóvea, que é o ângulo central de 2° da retina. Este modelo separa os componentes visuais dos não visuais, e se baseia simplesmente no tempo de reação, ou seja, toma como medida a diferença do tempo de reação que ocorre para diferentes combinações de adaptação.

Medidas de iluminação

Para ter uma noção geral do “brilho” numa sala, ao qual chamaremos de “Brilho da Sala”, divida o total de lúmens pela área total do ambiente (piso x teto x paredes):

$$\frac{TL}{A} = \frac{\text{Total de Lumens}}{\text{Área}}$$

Iluminância é a quantidade de luz incidente sobre uma superfície, medida em lúmens por metro quadrado, ou lux (lx).

Luminância é a quantidade de luz refletida por uma superfície numa dada direção e medida em candela por metro quadrado (cd/m²).

Por exemplo, numa sala de 6m x 6m, equipada com quatro luminárias com uma lâmpada fluorescente tubular de 32 w cada (rendimento luminoso de 80 lúmens /watt), podemos calcular:

$$\frac{4 \times 32 \times 80}{36} = 284 \text{ lux}^{(4)}$$

Tipicamente, a maior parte da iluminância ocorrerá no plano horizontal, depois no teto, com menor quantidade alcançando as paredes. Isso irá ajudá-lo a descobrir quanto mais de luz você precisará em diferentes áreas do ambiente.

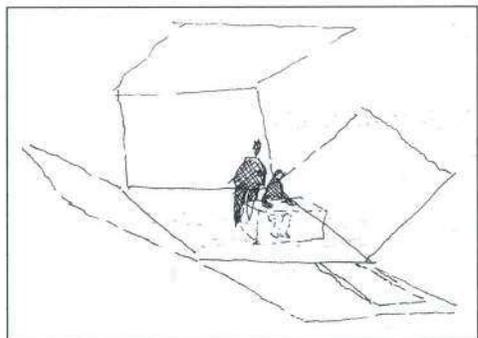


Figura A1-9. Uma sala pode ser representada como um origami, com uma face aberta e as paredes e tetos chanfrados.

Pratique o exercício proposto no capítulo 3 para:

- Avaliar
- Estimar
- Medir

Tanto numa sala escura como numa clara. Entenda que os materiais são a luz.

N. T. ⁽⁴⁾ A iluminância assim estimada é a que deve ocorrer na altura do plano de trabalho entre 0,75m e 0,80m do piso.

Dados das Fontes

| Fonte | Rendimento (lúmens/watt) | E = Lux por m ² com FPL |
|---------------|--------------------------|------------------------------------|
| INCANDESCENTE | 15 - 18 (20) | 54 - 86 |
| FLUORESCENTE | 60 - 80 | 320 - 430 |
| H. I. D. | 80 - 100 | 430 - 540 |

Equações de aproximação

$$E = \frac{\text{Fluxo Total} \times \text{CU ou Rendimento} \times \text{FPL}}{\text{Área}}$$

$$\text{Fluxo} = \frac{I_x \times \text{Área}}{(\text{Rendimento ou CU}) \times \text{FPL}}$$

$$\text{CU ou Rendimento} \times \text{FPL} = .5 \dots \text{INVERSO} = 1 / 0,5 = 2$$

Fluxo em lx das luminárias, de catálogos técnicos (Φ) = E η (CS) = espaçamento

$$\frac{\Phi \times 0,5}{\text{WATTS}} = E_{(r)} \text{ por WATTm}^2$$

Estimativa de iluminância Vertical (E)

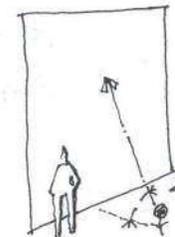


Figura A1-10. Estimativa da iluminância vertical.

FONTE: O AUTOR

$$\frac{\text{m}^2 \times E}{\cancel{LUMINÁRIA} \times \text{COS}^2 \cancel{\times} \text{SEN} \cancel{\times} \text{FPL}} = \text{TOTAL DE LÚMENS NECESSÁRIOS}$$

$$\frac{\text{TOTAL DE LÚMENS}}{\text{LÚMENS DAS LÂMPADAS}} = \text{NÚMERO DE LUMINÁRIAS NECESSÁRIAS}$$

| | |
|----------------|-----------------------------|
| E | = ILUMINÂNCIA (LUX) |
| CU | = COEFICIENTE DE UTILIZAÇÃO |
| I _x | = LUX |
| FPL | = FATOR DE PERDA DE LUZ |
| CS | = CAVIDADE DA SALA |
| SEN | SENO DO ÂNGULO |
| COS | COSSENO DO ÂNGULO |

Apêndice II

Ética e Design

*"A cor pode distrair nossa visão.
O som pode distrair nossa audição.
O sabor pode entorpecer nosso paladar."*

—J. Bruce Burke,
O Tao do Ensino, 1999

A este pensamento eu acrescentaria...

*"Códigos e normas podem nos distrair
na prática da iluminação"*

—o autor

Ética energética: curativo ou cura?

Com código ou sem código, o design de qualquer projeto que não atenda às necessidades do usuário é uma solução antiética. Eu sempre acho irônico os propositores de normas tentarem reduzir o uso da energia via redução do uso da iluminação ou, em outras palavras, com poucos watts por metro quadrado, ao invés de se voltarem para a questão que realmente interessa: a promoção de uma melhor iluminação. Uma boa iluminação é inerentemente ética do ponto de vista energético.

No final da década de 1970, escrevi:

A prática da iluminação artificial está agora reencontrando uma atmosfera de racionalidade depois de sua recente excursão em direção ao limite extremo do consumo de energia, medido principalmente em termos de energia radiante... Na década de 1950, a indústria da iluminação direcionou e acelerou suas ações em direção à filosofia do "quanto mais, melhor" e "mais é o máximo." Como resultado desta abordagem inconsequente, os níveis recomendados de iluminância alcançaram o "status de supernova, com a velocidade dos foguetes que levam nossos astronautas à lua".

Em 1980, escrevi:

No futuro, assim como no passado, o que faremos com a luz será mais significativo do que o que fazemos hoje. Novas fontes de luz ou tecnologia dos equipamentos de iluminação e métodos de projeto continuam sendo menos importantes do que os fins para os quais eles se destinam. Até recentemente, as recomendações de iluminâncias nos diziam para usarmos valores mais baixos. O objetivo desse critério, bem como seu inverso, tem pouco a ver com racionalidade, criatividade ou humanidade. Os critérios para a iluminação parecem atender apenas as políticas energéticas. Parece ser uma Lei da Política Energética: Iluminação consome energia. Portanto, quando a energia for abundante, seu uso pode aumentar, e quando ela for escassa, seu uso deve ser racionado. Por favor, lembre-se que as necessidades visuais humanas não fazem parte desta "Lei de Política Energética".

Obviamente, tenho minhas opiniões sobre política. O estado de flutuação das reservas de energia neste país tem causado mais dano à prática da iluminação do que qualquer outro acontecimento histórico. Um rápido olhar sobre as recomendações da IESNA, da terceira à sexta edição, mostra que elas cresceram e diminuíram com a maré da energia.(ver Tabela A2-1)

As armadilhas estão sempre à nossa frente. E como sem-

pre se deve ter os melhores propósitos com relação à correta utilização da luz, faça mais do que seguir manuais – olhe, veja, e avalie! Como designers, devemos confiar em nossos olhos, cérebros e corações. Da mesma maneira, nossa postura, de um uso ético e consciente da energia, deve abranger todos os demais recursos do nosso planeta.

Se você não pratica a ética, não há virtude naquilo que faz.

Tabela A2-1. Evolução dos níveis de iluminação recomendados (lux) e os respectivos watts por metro quadrado para escritórios típicos.

| Ano | Nível mínimo de iluminação recomendado pela IES (média para os anos 1981 + 1990) | Watts por m ² |
|------|--|--------------------------|
| 1913 | 20 | 0,54 |
| 1936 | 100 | 8,93 |
| 1949 | 320 | 29,39 |
| 1966 | 480 | 44,13 |
| 1972 | 750 | 58,88 |
| 1981 | 430 | 27,23 |
| 1990 | 350 | 16,47 |

FONTE: MIDWEST ENERGY EFFICIENCY ALLIANCE.

Apêndice III

Sagacidade e Sabedoria

“Não há respostas, apenas reflexões.”

—o autor

Um designer de iluminação deve ter uma visão holística do seu trabalho. Todas as tarefas são somente subsistemas de um sistema maior – um escritório é um subsistema de um edifício, assim como o lobby e a recepção que lhe dão acesso.

É um erro um designer ver alguma coisa numa revista e dizer: “Vamos tentar isso”. Esta atitude pode ser muito errada para a solução desejada. Os designers devem sempre começar com a mente aberta, atentos sobre como tirar partido de todas as novas fontes de luz, mas com a consciência de que nem todas elas serão adequadas a todos os projetos.

Você sabe que tudo está bem quando a ponderação se torna instintiva.

Deixe sua mente aberta – exponha-se aos pontos de vista de outras pessoas. Compartilhe seus pontos de vista. Lembre-se de que sua opinião não é a única que conta.

Pratique e experimente fazer teorias melhores.

A marca de um bom designer é simular tudo antecipadamente, para saber que resultado terá, e assim evitar surpresas e antecipar ao cliente exatamente como o projeto se materializará. Verba e design são sinônimos. Não promova o Taj Mahal e entregue ao cliente uma cabana.

A busca pelo Santo Graal e as Cruzadas criaram muitos heróis legendários. A mesma busca ocorreu no último quarto do século XX. Hoje nós a chamamos de conservação de energia. Poucas lendas serão criadas.

Seja responsável, adquira conhecimento através da experiência, e assuma o encargo de fazer julgamentos subjetivos. Faça-o confortavelmente.

A velocidade com a qual, hoje, todos os profissionais são forçados a trabalhar limita severamente o tempo que eles podem passar juntos, trocando experiências. E raramente eles têm a oportunidade de obter benefício do convívio com as diversas pessoas que podem entender bem o projeto em curso e, por conseguinte, poderiam dar grande contribuição à sua inspiração – o que representa a perda de uma oportunidade ímpar de simulação contextual que muitos projetos requerem. Estas restrições resultam em soluções estéreis ou de pequeno valor que, de outra forma, poderiam ser concluídas com êxito. Trata-se da supressão instantânea da criatividade.

Num trabalho de design, cerca de 40% do valor corresponde ao estudo preliminar, e os outros 40% são reservados para a rigorosa especificação que faço e que mantenho em arquivo permanente. Fazemos o impossível para manter arquivos dos nossos projetos e mesmo depois de 20 anos o cliente pode comprovar isso. Ao permitir substituição de algum item especificado, você não consegue o valor da diferença a menor de volta para o cliente.

Preocupa-me o fato de que tentamos mais ensinar nossos alunos do que suscitar sua curiosidade para que eles possam aprender por si mesmos. Deveríamos somente guiá-los na busca dos caminhos do conhecimento e parar de treiná-los.

Precisamos tomar cuidado para não subjugar nossas almas quando tentamos ser analíticos.

Se considerarmos útil alguma parte de uma pesquisa, seria uma boa ideia planejar como utilizá-la quando o trabalho começar.

Quando duas partes discordam, a função da terceira parte (mediador) é conseguir que elas cheguem a um acordo para uma solução e não forçar para que isso ocorra.

A iluminação consome muito pouco da energia primária no nosso país¹. A principal razão para limitar a potência para iluminação não é a economia de energia, mas a redução da poluição decorrente de sua geração. Quando tivermos "energia limpa", poderemos voltar a fazer uma boa iluminação.

A velocidade com que admitir não saber alguma coisa, dará a você credibilidade quando fizer qualquer declaração acerca de seu empenho na busca da resposta.

Liberdade é o sentimento de que você pode fazer qualquer coisa que desejar desde que não prejudique quem quer que seja. Liberdade é ter aquela discricção singela de escolher por você mesmo. Qualquer intromissão que desrespeite o modo de vida de quem quer que seja limita a liberdade.

Normas são para aqueles que não estão dispostos a assumir o encargo de encontrar o que é requerido. A tecnologia é uma ferramenta, as normas, muletas. É necessário um design responsável – um processo penoso.

N. T. ¹Q autor está se referindo ao EUA, seu país. No Brasil, o quadro não é diferente.

O ensino é o maior de todos os desafios do design – você é avaliado pelo trabalho de seus alunos.

O argumento é a raiz do conhecimento. Nenhum discurso pode ser demasiadamente rigoroso na busca do conhecimento.

A real medida da qualidade da iluminação é que ela faz o usuário feliz.

A criatividade, a inovação e a invenção não podem ser mensuradas por prescrição porque são coisas que nunca foram vistas antes. Aquele antigo provérbio que diz: “Não há nada de novo sob o sol”, é correto. Achar alguma coisa que já existe no mundo não é criar alguma coisa nova. Por exemplo, Colombo apenas encontrou a América do Norte, ele não a fez. Você precisa fazer uma coisa nova.

A iluminação é o moderno caminho para nossa cultura e sua preservação.

A luz é promotora, apreciadora, precursora da nossa cultura.

O aprendizado é para sempre, o treinamento se torna obsoleto.

Na iluminação, regras são prejudiciais à inspiração.

Se você não estiver avançando na arte, estará retrocedendo. As questões básicas quando se considera tanto a pesquisa como o design são: Quem cuida? Quem se beneficia? Quem a comprará?

O design é a chave do sucesso de qualquer coisa que se possa fazer. A única constante é a mudança.

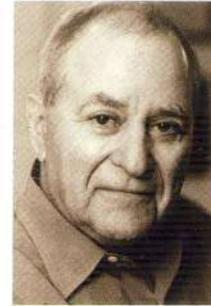
Nunca, nunca, nunca faça qualquer coisa com moderação. Você vai levar uma vida maçante.

Se meu trabalho não for mais do que bom, eu o considero um desastre.

Meu trabalho é feito para obter alguma coisa, e não simplesmente feito por fazer.

Para abrir sua mente, primeiro você precisa conhecer o que tem dentro dela.

Felicidade na iluminação é o refinamento das expectativas do cliente para satisfazer suas necessidades, para depois devolvê-las a ele.



Sobre o Autor

HOWARD M. BRANDSTON estudou iluminação cênica na Brooklyn College, e começou sua carreira em iluminação no teatro de Nova Iorque. Antes de fundar sua própria empresa, em 1966, foi designer de várias outras nas áreas de produtos e serviços de iluminação, entre elas a Century Lighting Inc., onde foi assistente de Stanley McCandles, um dos pioneiros do design de iluminação.

Com mais de 50 anos de experiência em design de iluminação, engenharia e eletrônica, tem em seu currículo a iluminação de mais de 3000 projetos comerciais, institucionais, residenciais e governamentais.

Em 1999 recebeu dois importantes prêmios. Por sua contribuição com a arquitetura, foi agraciado com o prêmio AIA Institute Honors¹. E, por sua notável liderança no universo da iluminação, com a Medalha Illuminating Engineering Society, a mais alta condecoração da IESNA², até hoje concedida a apenas quatro pessoas. Em 1992, foi incluído no Hall da Fama da revista Interior Design, o único designer de iluminação a receber tal reconhecimento daquele periódico, em toda a sua história. Posteriormente, foi homenageado novamente ao ser incluído no primeiro Hall da Fama do Lighting Design, e também recebeu o Prêmio de Reconhecimento Vitalício da International Association of Li-

N. T. ¹ Principal condecoração do American Institute of Architects.

² IESNA (Illuminating Engineering Society of North America).

ghting Designers. Em 2006 recebeu o Prêmio Louis B. Marks, da IESNA, pelo "Excepcional Serviço à Sociedade". Ele é uma das únicas seis pessoas, na centenária história daquela associação, que recebeu todas as suas mais altas condecorações. Ainda em 2006, recebeu também o prêmio Richard Kelly, por sua notável contribuição à educação.

Ex-presidente da IESNA, dirigiu fóruns naquela instituição, bem como junto ao American Institute of Architects, ao Institute of Electrical and Electronic Engineers, ao Producers Council, ao United States Institute of Theatre Technology e outros.

Tem participado como conferencista convidado ou professor visitante junto às seguintes instituições: Ohio University, City College de Nova Iorque, Cooper Union, Temple University, Hofstra University, Washington University e outras. Foi Professor Adjunto de Arquitetura no Rensselaer Polytechnic Institute, onde trabalhou no Lighting Research Center. Ocupou a Cátedra Feltman de iluminação, na Cooper Union³.

Suas esculturas de luz têm sido expostas em galerias de arte de seu país e fazem parte de exposições permanentes em museus e coleções de universidades.

Tem artigos publicados em mais de 70 periódicos, e é articulista colaborador das seguintes revistas: "Lighting Design + Application", "Sight Saving Review", "Progressive Architecture" e "Architectural Lighting".

Prestou colaboração a comitês da National Academy of Sciences, e foi representante da IESNA junto ao Comitê Federal de Energia – área de Arquitetura e Engenharia – durante a crise energética. Seu trabalho na área de conservação de energia ajudou a estabelecer as normas iniciais para iluminação, entre 1975 e 1985. Também foi um dos membros fundadores do "Ad Hoc Committee of Lighting Research and Education Fund", do "Lighting Research Institute", e do "Lighting Research Center".

N. T. ³ Fundada em 1859 por Peter Cooper, industrial e filantropo, a Cooper Union para o Progresso da Ciência e da Arte prepara estudantes talentosos para uma contribuição diferenciada na sociedade. Os alunos são admitidos exclusivamente por mérito e recebem bolsas integrais. A instituição propicia contato íntimo e diferenciado com as habilidades criativas e promove um aprendizado rigoroso e humanista, alimentado e reforçado por exercícios de design que levam em conta o contexto urbano.

É membro de muitas organizações, entre elas a "Architectural League of New York", a "Municipal Arts Society", a "IESNA", a "International Association of Lighting Designers", e a britânica "The Chartered Institute of Building Services Engineers", da qual é membro honorário, uma honra limitada a apenas 25 pessoas vivas.



Sobre o Tradutor

PAULO SERGIO SCARAZZATO é arquiteto formado pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP). Ainda durante a graduação ficou tão fascinado pelo universo da iluminação, que se tornou aluno monitor e, posteriormente, bolsista de iniciação científica para melhor estudar o assunto.

Desde o início de carreira, vem dividindo seu tempo entre a atuação como profissional liberal, professor e pesquisador, pois menos de dois anos depois de formado voltou à FAUUSP como docente, e hoje, como professor doutor, atua nos cursos de graduação e de pós-graduação daquela instituição. É também professor dos cursos de arquitetura e urbanismo da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas).

Tem em seu currículo projetos de residências, edifícios de apartamentos, religiosos e comerciais. Na área de iluminação, seu portfólio contempla, entre outros, projetos para três edifícios religiosos, um centro cultural e um museu – todos tombados como patrimônio histórico; projeto para o Terminal Lapa de Ônibus Urbanos, do escritório paulistano Núcleo de Arquitetura, e um dos projetos que representou a arquitetura brasileira no ano Internacional do Brasil na França, em 2005; projeto para uma UTI neonatal, auditórios, centros de convenções e hotel.

No meio acadêmico, dedica-se à docência e pesquisa em iluminação natural e artificial aplicadas à arquitetura e ao meio urbano. Até o momento, já concluiu a orientação de quatro pesquisas de iniciação científica, sete de mestrado e uma de doutorado – outras estão em andamento. Tem participado ativamente de congressos e simpósios nacionais e internacionais, com a apresentação de trabalhos

O que o motivou a propor e realizar a tradução deste livro foi sua afinidade com o tema e a comunhão com as idéias de Howard Brandston, pois o exercício do olhar tem sido explorado já há alguns bons anos em suas aulas de graduação, e é objeto de suas pesquisas. Em 2005, fez apresentação oral de trabalho sobre esse mesmo assunto em congresso internacional ocorrido em Xangai, China.

É filiado ao IAB (Instituto de Arquitetos do Brasil), à AN-TAC (Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído), à IES (Illuminating Engineering Society of North America) e membro da CIE Brasil (representação da Commission Internationale de L'Éclairage no Brasil)

Contatos: pasezato@usp.br