

Sim à Luz

Considerações
de Ladislao Szabo

Por Maria Clara de Maio

ARQUITETO FORMADO PELA FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DO MACKENZIE, doutor da Faculdade de Arquitetura de São Paulo (FAU/USP), professor do Departamento de Projetos Arquitetônicos do Mackenzie, do qual foi chefe por cinco anos e consultor na área de Iluminação tanto natural como artificial, Ladislao Szabo atua há 15 anos em projetos de iluminação. Nesta entrevista à Lume Arquitetura, ele resgata um pouco da história da arquitetura e a inserção definitiva da luz nos espaços. Defensor do aproveitamento da luz natural nas edificações, ele explica como o "sim à luz", revelado na arquitetura moderna, mudou a vida dos homens. E ainda muda.

Lume: Como e quando a luz foi inserida na história da arquitetura?

Ladislao Szabo: A iluminação é parte fundamental do projeto de arquitetura, como se pode observar nos trabalhos dos grandes arquitetos, considerados paradigmas. Por exemplo, o americano Frank Lloyd Wright, que começou sua carreira no século XIX, achava que a luz devia ser domada, controlada. Ele jamais deixava a luz natural entrar diretamente no ambiente, projetando grandes beirais, valendo-se da seguinte analogia: "O que é melhor? Ficar no deserto sob o sol escaldante ou sob a agradável sombra de uma árvore"? Ele propunha que, na arquitetura, a luz fosse a recriação desta luz existente em baixo de uma árvore, criando, para isso, elementos que suavizassem e filtrassem esta luz nos espaços internos. Wright escreveu muito sobre a luz natural e projetou, em geral, ambientes mais intimistas. Existe, entretanto, um contraponto a ele que surge na Europa, basicamente formado pelo suíço Le Corbusier e pelos alemães Walter Gropius e Mies van der Rohe. Os três estagiaram no escritório de Peter Behrens, acabaram revolucionando a arquitetura européia e, conseqüentemente, a arquitetura mundial.

Lume: *Aí tem início uma concepção mais profunda sobre a iluminação na arquitetura?*

Ladislao: A história da luz na arquitetura tem um divisor de águas no Movimento Moderno. As pessoas tinham um certo distanciamento da luz natural até o século XIX. As mulheres eram pálidas, usavam roupas abotoadas até o pescoço, botinhas e sombrinhas para se proteger. Nas residências dos burgueses do século XIX, a janela era um mero buraco na parede e sempre coberta por várias camadas de cortinas que filtravam a luz natural para dentro do ambiente. Então, ocorre uma mudança radical com a arquitetura moderna, que descobre a importância da iluminação e da luz do sol para as pessoas. Estes arquitetos transformaram tudo, mudaram nossos hábitos. Nós não somos nada parecidos com as pessoas do século XIX.

Lume: *Estes arquitetos já reconheceram a importância da iluminação na arquitetura?*

Ladislao: Eles começaram a negar a ideia das janelas tradicionais e a estabelecer que a composição arquitetônica teria paredes de alvenaria ou de vidro. Os edifícios envidraçados que vemos hoje em dia têm origem nesta ideia vanguardista para a época. Isso foi um "sim" à luz. A alvenaria foi um movimento de "não" à luz e as paredes de vidro foram um "sim". Há um exemplo interessante do Walter Gropius, que foi um arquiteto muito preocupado com a arquitetura social. Ele foi contratado em Berlim para projetar conjuntos habitacionais e evidentemente os especuladores – aliás, como hoje em dia – queriam construir espaços bem pequenos. Ele concordou em diminuir os espaços, mas propôs que se aumentassem as janelas, porque o homem, para viver com dignidade, tem que ter um mínimo necessário de luz, sol e ar.

Lume: *O conforto é cultural?*

Ladislao: De certa forma é. Não podemos menosprezar os aspectos culturais, principalmente em um país como o nosso, onde a disponibilidade de luz natural é enorme. Se você andar com um luxímetro numa rua de Londres, encontrará disponível mais ou menos 5 mil lux. Já na cidade de Natal, no Rio Grande do Norte, durante o verão, o luxímetro marcará cerca de 100 mil lux. Por isso, em Natal, os motoristas dirigem de noite com farol alto. Eles estão tão acostumados com alta luminosidade, que precisam de mais luz para dirigir. Em São Paulo, no verão, ao meio-dia, temos 45 mil lux contra 5 mil lux em Londres, na maioria dos 365 dias do ano. No inverno paulistano, no começo do dia, temos em média 22 mil lux.

Lume: *Estas medições são utilizadas nos projetos?*

Ladislao: Estes dados são estimados e, se o projetista fizer cálculos, sim, são utilizados. Há estimativas para cada cidade brasileira; a variação depende da latitude. Quanto mais próximo do Equador, mais luz. Porto Alegre, por exemplo, tem menos luz que São Paulo e ambas as cidades, evidentemente, menos disponibilidade de luz natural que a cidade de Natal.

Lume: *Podemos considerar que o aproveitamento da luz natural foi uma evolução da relação do homem com a arquitetura?*

Ladislao: Penso que sim. Acho que uma das grandes conquistas da arquitetura moderna foi este "sim" à luz. "Arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz", disse o arquiteto franco-suíço Le Corbusier. Os edifícios de escritórios que vemos hoje em dia são filhotes de Mies van der Rohe. Foi ele quem criou as torres de vidro, embora Walter Gropius tenha feito alguma coisa no

"A disponibilidade de luz natural num país como o nosso é enorme.

Se você andar com um luxímetro numa rua de Londres, encontrará disponível mais ou menos 5 mil lux.

Já na cidade de Natal, durante o verão, o luxímetro marcará cerca de 100 mil lux."

gênero. Mas a radicalização, onde só há uma estrutura de aço fechada com vidro, é de Mies van der Rohe. Como exemplo marcante desta arquitetura temos a Avenida Luiz Carlos Berrini, em São Paulo. O que muda um pouquinho é que são colocados vidros com algum tipo de proteção solar para tentar controlar o nível de iluminação.

Lume: *E o calor?*

Ladislao: Pois é. Aí entra a nossa história, que começa em 1935, quando é construído o edifício do Ministério de Educação e Saúde no Rio de Janeiro. Getúlio Vargas queria dar uma nova marca arquitetônica ao Brasil e optou por patrocinar a arquitetura moderna. É montada uma equipe com vários arquitetos jovens, entre eles Oscar Niemeyer. Mas eles ficam meio inseguros e chamam, como consultor, o Le Corbusier. É aí que ele nota que a sua proposta utilizando paredes vidro, com o clima e com o nível de luz que temos aqui no Brasil, não era viável. Este grupo desenvolve a ideia do quebra-sol, em francês *brise soleil*, como uma segunda fachada: por dentro, uma fachada inteira de vidro e, por fora, sobreposta à fachada inteira de vidro, este quebra-sol, que você pode abrir, fechar e regular à vontade. Esta foi uma

proposta de controlar a luz natural e de tropicalizar a arquitetura moderna.

Lume: *Por que você menciona este edifício para traçar um perfil da história da presença da iluminação natural no Brasil?*

Ladislao: Este edifício é muito emblemático para nossa arquitetura, porque mostra os dois lados: o lado controlado, com os quebra-sóis, e o lado sem nenhum controle de luz, totalmente de vidro. E desde lá até agora, a idéia de Le Corbusier, de Mies van de Rohe e de Walter Gropius – a grande parede de vidro com concepção da necessidade da claridade como uma conquista – marcou a arquitetura mundial e especificamente a arquitetura brasileira, pois nós adotamos isso, mas imprimindo a nossa marca.

Lume: *Essa solução vai bem até quando?*

Ladislao: A arquitetura brasileira descobre com esta solução que podia

Frank Lloyd Wright
cria uma luz diferenciada
para os escritórios das Ceras Johnson,
utilizando vidros pirex que filtram
e mudam a aparência da cor
da luz natural, oferecendo
uma nova realidade luminosa.



*“Os edifícios envidraçados
começam a surgir no Brasil
no final dos anos 50.*

*Aí tem início um conflito:
um modelo nacional de
arquitetura contraposto a um
modelo internacional.”*

fazer espaços modernos e claros, mas, ao mesmo tempo, tinha como controlar a luz. Funciona bem até os anos 70 e, de uma maneira ou de outra, os arquitetos propõem projetos onde existem grandes soluções envidraçadas, mas com elementos para controlar a luz, que criam sombras em um edifício para que não haja uma penetração direta do sol.

Lume: *Os edifícios envidraçados, como vemos hoje, ainda geram polêmica com relação à sua eficiência energética. Será um debate contínuo?*

Ladislao: Os edifícios envidraçados começam a surgir no Brasil no final dos anos 50, início dos anos 60. E aí tem início um conflito: um modelo nacional de arquitetura contraposto a um modelo internacional. Ou seja, um modelo contextualizado e um modelo ditado pelo Movimento Internacional da Arquitetura, cujo grande paradigma é Mies van der Rohe. Estes dois modelos convivem no Brasil. Em São Paulo, na Avenida Paulista, há um edifício do Banco Itaú – antigo Banco Sul Americano, projetado por Rino Levi, com quebra-sol, considerado um dos edifícios mais eficientes energeticamente do grupo Itaú, construído em meados da década de 60. Na mesma avenida, há vários edifícios, todos envidraçados,

alguns da mesma época. Sem dúvida existe um debate sobre o que é correto. Os arquitetos que propunham edifícios todos envidraçados achavam que todos os problemas poderiam ser resolvidos por um condicionamento mecânico do ambiente interno.

Lume: *Mas entra, então, a questão da eficiência energética.*

Ladislao: Sim, mas a energia era barata até os anos 70. Esta é uma grande contradição da arquitetura brasileira, difícil responder. A partir dos anos 70 e a crise do petróleo, a energia fica mais cara. Este modelo de arquitetura nacional, esta arquitetura de quebra-sol vai até os anos 70, e quando ela deveria criar força e triunfar, é a arquitetura internacional, com seu modelo envidraçado, que triunfa. Alguma coisa se perdeu no caminho. O mercado, provavelmente, foi impondo seus produtos e os arquitetos, desprovidos de uma formação técnica melhor, colaboraram. Acho que hoje em dia, passados 30 anos de predomínio total do modelo internacional, temos que pensar sobre o que podemos fazer, considerando que devemos reconquistar a identidade da arquitetura brasileira. Não digo colocar quebra-sol de placas de fibrocimento, como fizemos em 1930. Temos que inventar coisas novas.

Lume: *Você diz utilizar outras tecnologias, explorar mais o design, imprimir eficiência?*

Ladislao: Existem soluções de alta tecnologia que já se fazem por aí no mundo, como paredes duplas de vidro com persianas no meio, vidro que controla o vidro, enfim, nós estamos começando a desenhar esta parte da história agora. O Centro de Cultura Judaica na avenida Heitor Penteado, em São Paulo, tem quebra-sóis de vidro. Existe uma proposta de controle

do ambiente interno, que é característico da arquitetura brasileira e está sendo reconquistada nesta obra. Portanto, existem algumas construções que começam de novo a se preocupar com isso. E por quê? Porque há uma nova leva de arquitetos que está se formando e tem esta preocupação.

Lume: Onde entra a luz artificial nesta história?

Ladislao: A luz artificial tem que ter um diálogo muito claro com a luz natural. No verão temos, em São Paulo, 44 mil lux externos disponíveis e devemos criar elementos que joguem esta luz para dentro do ambiente. Num espaço de

Ministério da Educação e Saúde, no Rio de Janeiro, de Lúcio Costa e equipe, com consultoria de Le Corbusier: surge no Brasil o *brise-soleil* como solução para os problemas de insolação e excesso de luminosidade.



“Passados 30 anos de predomínio total do modelo internacional, temos que pensar sobre o que podemos fazer, considerando que devemos reconquistar a identidade da arquitetura brasileira.”

3m de altura, a luz natural penetra aproximadamente duas vezes e meia a altura do pé-direito do ponto mais alto da janela. Ou seja, uns 6 ou 7 metros. Partindo deste princípio, teríamos que iluminar os dois lados e tentar fazer edifícios não tão largos. Mas não é o que acontece. Então, o que fazer? Pode-se criar elementos arquitetônicos que ajudem a jogar esta luz mais para dentro. Por exemplo, bandejas de luz fixadas nas janelas. A luz bate nestas bandejas, que rebatem a luz para o forro, fazendo, assim, a luz penetrar mais profundamente. São elementos deste tipo que devem ser desenvolvidos para permitir que se jogue mais luz dentro do espaço. Isso é o edifício inteligente: 1,5% dos 45 mil lux disponíveis lá fora, aproveitados dentro do ambiente. Isso já está ótimo, resolve bastante. Segundo os meus cálculos, 1,5% da luz externa para ambientes de escritórios é o suficiente para iluminar. A primeira coisa a se fazer para a concepção de luz artificial é um estudo do desempenho da luz natural.

Lume: Quem deve fazer este estudo primeiro é o arquiteto?

Ladislao: Sim, o arquiteto de iluminação pode funcionar nesta etapa como consultor. Quais são os problemas que ele teria que discutir com o arquiteto? A

questão de proteção de fachadas, da radiação solar para diminuir a carga do ar condicionado e sobre o quanto de luz poderá entrar no espaço.

Lume: Este dimensionamento entre a luz natural e a luz artificial é tarefa simples?

Ladislao: Não muito. É complicada, porque a luz natural varia o tempo inteiro. Você teria que fazer vários cálculos para várias épocas do ano. Eu trabalho com a pior possibilidade, considero a disponibilidade de luz natural no inverno, pois tudo vai ser melhor nas outras estações do ano.

Lume: Dentro dos recursos, como a bandeja de luz até o sensor de luminosidade, a indústria vem colaborando para facilitar este diálogo entre as fontes de luz natural e artificial?

Ladislao: Acho que a indústria acompanharia mais se os arquitetos solicitassem, mas enquanto o modelo imperativo for o de edifícios envidraçados, este processo será lento. O arquiteto inglês Norman Foster, bastante envolvido com as questões de conforto ambiental, fez um edifício em Frankfurt, na Alemanha, onde demonstrou sua preocupação em jogar a luz para dentro da edificação. Ele trabalhou com a idéia do atrium, do vazio central no prédio. O edifício dele é um triângulo, com atrium central. Assim, ele consegue jogar luz dos dois lados, criando uma série de soluções de iluminação e ventilação naturais.

Lume: Ainda estamos um pouco atrasados em relação à tecnologia e no resgate das boas lições de arquitetura, considerando a iluminação natural?

Ladislao: Acho que coexiste no Brasil tecnologia de ponta e 20 anos de atraso. Esta é uma situação paradoxal, mas acho que deste debate vai nascer

a nova arquitetura brasileira. Temos que voltar para o passado e olhar para o futuro.

Lume: *Na sua opinião de consultor de iluminação, os arquitetos estão considerando os projetos luminotécnicos como merecem e precisam ser considerados?*

Ladislao: Sim, cada vez mais. Acredito que é um mercado em expansão e os profissionais já têm consciência disso. Há cursos de iluminação, há uma associação de arquitetos de iluminação e as empresas do setor se mobilizam muito.

Lume: *A formação básica para um arquiteto de iluminação só se encontra em uma faculdade de arquitetura?*

Ladislao: Acho que quem quer trabalhar no ramo de iluminação precisa fazer, antes, uma faculdade de arquitetura, porque iluminação é criação de espaços, de ambientes, e estas são tarefas básicas de um arquiteto. É para isso que um estudante de arquitetura é treinado durante 5 anos.

Lume: *O que é indispensável para se fazer um bom projeto de iluminação? Conhecer bem lâmpadas e luminárias?*

Ladislao: Você tem que saber sobre o que está oferecendo e entender alguns aspectos da lâmpada. Geralmente as pessoas acham que basta resolver as questões quantitativas. Não é verdade. Nós, evidentemente, temos que ver sempre o aspecto quantitativo – fluxo luminoso que vai gerar uma iluminância em lux – mas temos que dar o mesmo valor ao aspecto qualitativo, uma das minhas paixões, que é a temperatura de cor e índice de reprodução de cor. Temperatura de cor é um dos grandes segredos de um bom projeto de iluminação. Por exemplo, não adianta fazer um templo budista, com temperatura de cor de 5.000°K, tudo branco.

Você não vai conseguir cantar mantras. Não adianta fazer uma loja de jeans com lâmpadas incandescentes, porque tem que se valorizar o azul e, aí sim, vale uma lâmpada de 5.000°K.

Lume: *Esta mesma teoria se aplica a luminária ou conhecimento da luminária é um pouco mais profundo?*

Qual o tipo conhecimento que se deve ter sobre luminárias para se poder fazer um bom projeto de iluminação?

Ladislao: É fundamental entender o que é uma curva de distribuição luminosa. Esta curva é a radiografia da luminária, ela diz para onde vai a luz e o que a luz pode fazer. Sabendo ler este gráfico, sabe-se o que a luminária faz e escolhe-se a luminária através da distribuição luminosa. Fabricantes de lâmpadas e luminárias que não colocam curvas em seus catálogos podem ser questionados. É fundamental para o projetista saber a curva de distribuição luminosa. Há fabricantes que não se preocupam em fornecer o que a gente mais precisa, que é esta curva. Por isso, especificamos as empresas que fornecem a informação, que é a garantia da medição e de seu desempenho. Se o fabricante não sabe o que a sua luminária faz, como o *lighting designer* poderá adivinhar?

Lume: *O crescimento do interesse*

“No Brasil coexiste tecnologia de ponta e 20 anos de atraso.

Esta é uma situação paradoxal, mas deste debate vai nascer a nova arquitetura brasileira.”



Levando em consideração, principalmente, o clima, Rino Levi projetou o Banco Sul Americano, atual Itaú, cuidadosamente protegido por *brise-soleil*.

pela iluminação eficiente desde o racionamento é um fato e existe uma nova realidade no mercado, sustentada por arquitetos e construtoras que já mostram sinais do valor agregado que a iluminação imprime aos seus projetos. Você acha que há pouco preparo acadêmico para quem quer atuar neste mercado em expansão?

Ladislao: O curso de iluminação é dado na área de conforto ambiental, nos primeiros 4 semestres do curso de arquitetura. Acho que os alunos são muito imaturos nesta fase. Eles têm noção de que existe a iluminação e, a grosso modo, pegam este conhecimento, jogam em uma gaveta e a trancam. Só descobrem que têm de abri-la quando entram no mercado de trabalho e precisam resolver a iluminação. Aí, entram em pânico e vão fazer cursos. Eles querem aprender basicamente a dimensionar. O arquiteto recém formado quer cálculo, quer recuperar rapidamente o que ele não valorizou naquele semestre da faculdade. ◀