R$ 19,20
ISSN: 1806-8995

Editora
Lumière

L+D

luz | design | arquitetura

PAVILHÃO DO PARQUE NACIONAL DE HOGE VELUWE (OTTERLO)

PONTE LOUNGE (ZHEJIANG) | EDIFÍCIO SANTOS AUGUSTA (SÃO PAULO) | RESTAURANTE OSSO (BELO HORIZONTE)
SEDE DO CTE (SÃO PAULO) | ESPAÇO BALTORO (PORTO ALEGRE) | FOTO LUZ FOTO: STIJN BOLLAERT

DESENHO BIOFÍLICO E TEXTURAS DE LUZ

Texto: *Orlando Marques* | **Fotos:** *Stijn Bollaert*

Os lighting designers do escritório de iluminação Beersnielsen conseguiram de novo!

Repleto de desafios, o recém-inaugurado projeto de iluminação do edifício do Centro de visitantes do Parque Nacional De Hoge Veluwe, no centro-sudeste da Holanda, apresenta princípios do desenho biofílico com a criação de texturas luminosas como principal abordagem e conceito do projeto.

O projeto de arquitetura, colaboração entre os arquitetos dos escritórios De Zwarte Hond e Monadnock, de Roterdã, procurou criar um edifício que refletisse uma relação entre o ambiente construído e o ambiente natural do parque. O desenho inusitado do edifício, inspirado numa casa de campo, apresenta uma cobertura com quatro águas, lembrando sheds de galpões. A elevação frontal é curvada para trás, com uma série de trapeiras para a entrada de iluminação natural. Nas áreas internas, os destaques são o teto abobadado de 7,5 metros de pé-direito, criado também como suporte para apresentação de conteúdo multimídia; e os fechamentos de vidro para permitir vistas à floresta Veluwe.

O conceito do projeto de iluminação baseou-se nos princípios do desenho biofílico (biofilia: *bio* = vida, *filia* = amor, atração), conforme teorias do autor Edward O. Wilson em seus livros *Biophilia* (1984) e *Bioliphic Design* (1995), este último em conjunto com Stephen Kellert. Os estudos discutem a "inerente inclinação humana de relacionar-se com sistemas e processos naturais, especialmente com aspectos realistas e relacionados à vida do ambiente não humano". Segundo os autores, as pessoas preferem viver na presença de elementos naturais, como a água, as plantas e as árvores, os animais, a luz do dia, etc.

O conceito foi trazido para o projeto pelo lighting designer Wim ann de Stegge, do Beersnielsen, por meio de sua tese de mestrado *Biophilic Light Texture: Applying biophilic design principles to lighting design* (Textura da Luz Biofílica: aplicando os princípios do design biofílico, em tradução livre), trabalho desenvolvido na Universidade de Tecnologia de Delft, enquanto trabalhava no escritório.

Desde o início e ao longo de todo o processo, o projeto de iluminação apresentou uma série de desafios. O maior de todos foi convencer os arquitetos e o cliente a alterar o uso da superfície da abóbada – inicialmente projetada para receber um painel de LED multimídia para contar a história do parque –, para receber um conteúdo que melhor refletisse o ambiente. "Achamos a ideia inicial muito Las Vegas e nada apropriada para um edifício localizado no coração de um parque nacional", argumenta Sjoerd van Beers, titular do Beersnielsen.

Os designers propuseram que a abóbada fosse utilizada para receber efeitos mais sutis, que remetessem ao ambiente natural – como texturas de luz e de sombra –, inspirados em elementos encontrados na floresta. Dessa forma, os usuários poderiam ter experiências sensoriais relacionadas à natureza – como em um passeio na floresta, com o sol perfurando a copa das árvores e projetando luz e sombra no caminho –, e não somente as experiências sensoriais referentes ao edifício.

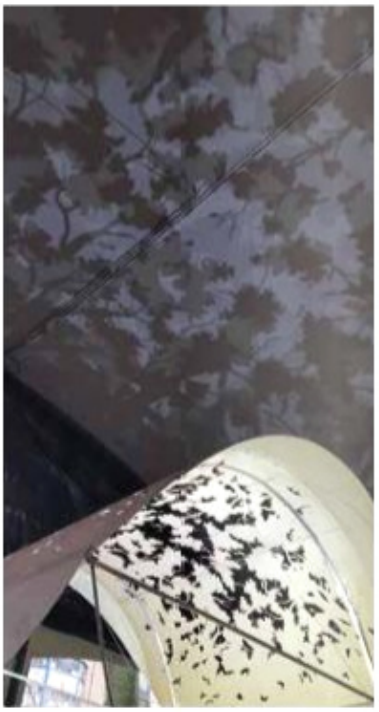
Os nove pendentes customizados, com diâmetro de 1,50 metro, foram instalados a 3 metros do piso. Cada um deles foi equipado com 20 módulos de LED 15 W e 5.700 K, responsáveis por projetar as texturas no teto abobadado, sendo 14 deles equipados com lentes de 10° e seis com lentes de 6°. Foram utilizados dois padrões de textura distintos nas cúpulas, simulando o efeito do sol através das folhas nas copas de árvores.
Os pendentes contam ainda com quatro módulos diretos de LED 6 W e 3.000 K, dotados de lentes de 16°, que desempenham a iluminação funcional, complementados por projetores com LED 34 W e 3.000 K dimerizáveis, com facho médio, integrados às trapeiras para luz natural.

O desafio foi convencer a todos e a si mesmos de que a ideia das texturas de luz e sombra funcionaria naquele espaço, dada a abundância de luz natural nos interiores do edifício, em razão das suas dimensões. Outra dificuldade foi encontrar superfícies para a distribuição de luminárias para a iluminação "funcional", sem interferir na aparência da abóbada.

Para a criação das texturas, foram desenvolvidos oito protótipos de um pendente para projeção de luz e sombra, por meio de iluminação indireta através de uma cúpula recortada em determinado padrão. Três parâmetros foram considerados para o desenvolvimento do projeto técnico do pendente: intensidade (brilho) da fonte luminosa, tamanho do módulo de LED e distâncias entre a fonte e as superfícies da cúpula e da abóbada.

A intensidade da fonte determinou o contraste necessário entre a luz natural e a artificial, enquanto o tamanho dela assegurou a definição das sombras. A distância entre fonte luminosa, cúpula e abóbada determinou o tamanho e a definição das sombras.

Durante o processo de projeto, iniciado em 2013, foram produzidos e testados oito diferentes protótipos, até chegar à versão final do pendente. A quantidade e o posicionamento dos módulos de LED foram cuidadosamente estudados para que a sobreposição das múltiplas sombras fosse harmoniosa.



PAVILHÃO DO PARQUE NACIONAL DE HOGE VELUWE

Otterlo, Holanda

Projeto de iluminação:
Beersnielsen
Charl Smit, Juliette Nielsen, Mieke van der Velde, Sjoerd van Beers, Win aan de Stegge (lighting designers)
Projeto de arquitetura:
De Zwarte hond
Willem Hein Schenk (arquiteto titular)
Monadnock
Job Floris (arquiteto titular)
Projeto de interiores:
Vosinterieur
Bart Vos (designer titular)
Fornecedores:
Deltalight, Fagerhult, Lens BV e TDE lighttech

Cada pendente possui uma malha de 5 × 4 módulos de LED para a iluminação da cúpula (e a projeção das texturas) e quatro para a iluminação direta, para baixo. Cada um dos 20 módulos é comandado individualmente por protocolo DMX de controle, acrescentando dinâmica às texturas.

A sequência dos acendimentos dos módulos segue um algoritmo com base em vídeos de folhas de árvores em movimento, o que confere causalidade à instalação – outra premissa do projeto de iluminação e do desenho biofílico.

O conjunto óptico de cada módulo de LED foi determinado para evitar sobreposições dos fachos na superfície da cúpula e, com isso, garantir melhor definição das texturas.

A iluminação funcional do ambiente também foi resolvida com engenhosidade. Pequenos projetores foram fixados nas superfícies das aberturas das claraboias das trapeiras, de modo a garantir a integridade visual da cúpula e dos efeitos das texturas de luz e sombra.

De natureza complexa e resultados imprevisíveis, o projeto só foi possível por meio da abordagem "mão na massa", uma das habilidades natas dos designers do Beersnielsen.