STEFANO GALIMI
VALMOR PAZOS

LUZ & DESIGN

ILUMINAÇÃO ITALIANA: CINCO DÉCADAS DE ÍCONES E INOVAÇÃO



LUZ & DESIGN

ILUMINAÇÃO ITALIANA: CINCO DÉCADAS DE ÍCONES E INOVAÇÃO

Stefano Galimi

Valmor Cerqueira Pazos

ISBN: 978-65-989229-8-6









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

Galimi, Stefano
Luz & design [livro eletrônico] : iluminação italiana : cinco décadas de ícones e inovação / Stefano Galimi, Valmor Cerqueira Pazos. -- Brasília, DF : Print-DF : Universidade de Brasília, 2026.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-989229-8-6

1. Arquitetura 2. Design de interiores
3. Iluminação (Arquitetura e decoração)
4. Inovação I. Pazos, Valmor Cerqueira. II. Título.

26-405139.0 CDD-729.28

Índices para catálogo sistemático:

1. Design de iluminação : Arquitetura e decoração
729.28

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

REITORA: Rozana Reigota Naves
VICE-REITOR: Márcio Muniz
DECANA DE PESQUISA E INOVAÇÃO: Renata Aquino da Silva
DECANATO DE PÓS-GRADUAÇÃO: Roberto Goulart Menezes

DIRETORA DA FAU: Caio Frederico e Silva
VICE DIRETOR DA FAU: Ricardo Trevisan
COORDENADOR DE PÓS-GRADUAÇÃO: Maria do Carmo de Lima Bezerra

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO EDITORIAL: Stefano Galimi
PREPARAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO: Stefano Galimi
REVISÃO: Érika Stella Silva Menezes
CAPA: Stefano Galimi

CONSELHO EDITORIAL:
Abner Luís Calixter - Brandeis University
José Marcelo Martins Medeiros – Universidade Federal de Tocantins (UFT)
Thiago Montenegro Góes – Universidade Federal de Goiás (UFG)
James Miyamoto - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

AUTORES: Stefano Galimi
Valmor Pazos

OS AUTORES

Stefano Galimi



Arquiteto e urbanista ítalo-brasileiro, pesquisador, professor e consultor internacional, com trajetória acadêmica e profissional construída entre a Itália e o Brasil. Graduado em Arquitetura pelo Politécnico de Torino e em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (UnB), é mestre e doutor em Arquitetura e Urbanismo pela UnB, onde também desenvolveu pesquisa de pós-doutorado. É pesquisador associado ao LaBRAC — Laboratório da Reabilitação do Ambiente Construído da Universidade de Brasília (UnB), desenvolvendo pesquisas relacionadas à arquitetura, aos sistemas estruturais, à infraestrutura urbana, ao desempenho e reabilitação do ambiente construído.

Atualmente, atua também como consultor internacional da UNESCO, em cooperação com **o** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE**)**, contribuindo para estudos e ações relacionados ao desenvolvimento e à qualificação da infraestrutura escolar brasileira. Essa experiência amplia sua atuação na interface entre arquitetura, políticas públicas, planejamento e desenvolvimento da infraestrutura educacional, aproximando a reflexão acadêmica dos desafios concretos de transformação do ambiente construído em escala nacional.

Em ***Luz & Design***, os autores aproximam arquitetura, cultura do projeto, história, tecnologia e design para investigar a evolução da iluminação e alguns de seus objetos mais emblemáticos. Com especial atenção à extraordinária contribuição do design italiano ao longo do século XX, o livro percorre luminárias, autores, materiais, processos produtivos e inovações que transformaram objetos destinados a produzir luz em autênticos ícones da cultura contemporânea.

Valmor Cerqueira Pazos



Coordenador Adjunto de Pesquisa e Inovação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), onde atua há 30 anos como técnico Pesquisador, desenvolvendo atividades relacionadas à pesquisa, inovação, tecnologia e apoio técnico-científico. É técnico de taboratório da Universidade de Brasília e professor da Escola Técnica de Brasília. Mestre em Desenvolvimento Profissional e Educação pela Universidade de Brasília (UnB, 2023), pós-graduado em Informática na Educação pela Universidade Federal de Lavras (UFLA, 2006), licenciado em Informática pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB, 2004) e bacharel em Ciência da Computação pelas Faculdades Integradas do Planalto Central (2001).

Atualmente, exerce também a função de coordenador técnico do Curso de Pós-Graduação a Distância em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística da UnB. Na Escola Técnica de Brasília, exerceu a função de coordenador de Inovações Tecnológicas. Na FAU/UnB, atua no apoio e desenvolvimento de atividades de pesquisa e inovação, articulando recursos tecnológicos, infraestrutura laboratorial e processos de suporte às atividades acadêmicas e científicas.

É pesquisador do Laboratório de Reabilitação do Ambiente Construído (LabRAC/UnB), integra o grupo de pesquisa vinculado ao Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e Urbanismo (LaSUS/FAU-UnB) e o Laboratório Periférico Assessoria Sociotécnica. Possui experiência em tecnologias aplicadas à documentação, ao levantamento e ao monitoramento do ambiente construído, incluindo a fotogrametria a partir de imagens adquiridas por drones, além de experiência no desenvolvimento e no apoio a projetos de pesquisa, inovação e extensão relacionados à aplicação de tecnologias digitais à arquitetura, ao urbanismo e à reabilitação do ambiente construído.

Luz & Design propõe compreender a luz como parte essencial do ato de projetar — um território de encontro entre forma, técnica, matéria, percepção e espaço**.**

Stefano Galimi

Valmor Cerqueira Pazos

LUZ & DESIGN

ILUMINAÇÃO ITALIANA: CINCO DÉCADAS DE ÍCONES E INOVAÇÃO

ÍNDICE

Introdução: objetivos do livro

I. LUZ, DESIGN e INOVAÇÃO

1. Os gostos estão mudando: da década de 1960 até os dias de hoje

1.1 Empresas italianas que fizeram história no design……17
1.2 Os designers da luz …….....…….....24

II. FONTES e MATERIAIS INOVADORES 34

2. A evolução tecnológica 36
2.1 Fontes de luz incandescente …….....37
2.2 Fontes de descarga gasosa …….....40
2.3 Fontes à LED…….....41
2.4 Comparação entre lâmpadas incandescentes, de descarga a gás e de LED.…….....42
2.5 Desempenho de iluminação e economia de energia …….…….43
2.6 Os novos materiais …….....45

III. AS LUMINÁRIAS de DESIGN

3. Critérios para a seleção de dispositivos 51
3.1 *Alfa*, do Sergio Mazza para Artemide, 1960……53
3.2 *Gatto*, do Achille Castiglioni e Piergiacomo Castiglioni para Flos, 1960…….....55
3.3 *Nesso*, do Giancarlo Mattioli para Artemide, 1964……..58

3.4 *Eclisse*, do Vico Magistretti para Artemide, 1967……...62
3.5 *Cobra*, do Elio Martinelli para Martinelli luce, 1968……...66
3.6 *Fato,* do Gio Ponti para Artemide, 1969…….....70
3.7 *Snoopy*, do Achille e Piergiacomo Castiglioni para Flos, 1970…….....73
3.8 *Cuboluce*, do Franco Bettonica e Mario Melocchi para Cini&Nils, 1972…….. .76
3.9 *Atollo*, do Vico Magistretti para Oluce, 1977…… ….79
3.10 *Costanza*, do Paolo Rizzatto para Luceplan, 1986…….....83
3.11 *OnOff*, do Alberto Meda para Luceplan, 1988…….....86
3.12 *Tolomeo*, do Michele de Lucchi para Artemide, 1989…….……90
3.13 *Lu-Lu*, do Stefano Casciani para Oluce, 1996…….....93
3.14 *Dioscuri*, do Michele de Lucchi para Artemide, 1999…….....97
3.15 *Thor*, do Luciano Pagani para FontanaArte, 2000…….……100
3.16 *Cocò*, do Aldo Cibic para Foscarini, 2000…….....103
3.17 *Cand-led*, da Marta Laudani e Marco Romanelli para Oluce, 2005…….....106
3.18 *Mix*, so Alberto Meda e Paolo Rizzatto para Luceplan, 2005…….....110
3.19 *Gregg*, da Ludovica Palomba para Foscarini, 2007…….....115

IV. APLICAÇÕES DOMÉSTICAS **118**

4. O espaço doméstico e a luz: conforto, agradabilidade e funcionalidade **120**

4.1 Requisitos essenciais para iluminação artificial ...…….....121
4.2 Avaliação de desempenho e renderização …….....123

DESIGN QUE PERMANECE **141**

Bibliografia **144**

INTRODUÇÃO

A HISTÓRIA DO DESIGN

A luz constitui um dos elementos fundamentais na percepção e na construção do espaço. Mais do que tornar visíveis objetos, superfícies e ambientes, ela interfere diretamente na percepção das formas, das cores, das texturas e das proporções, participando da definição da atmosfera e das condições de conforto dos espaços habitados. No campo da arquitetura e do design, portanto, projetar a luz significa atuar simultaneamente sobre dimensões técnicas, funcionais, perceptivas e estéticas. Nesse contexto, a luminária ocupa uma posição particular. Embora sua função primordial esteja relacionada ao controle, ao direcionamento e à difusão da luz produzida por determinada fonte luminosa, ela não pode ser compreendida exclusivamente como um equipamento técnico. Ao longo do século XX, e particularmente a partir de sua segunda metade, a luminária consolidou-se como um importante campo de experimentação do design industrial, no qual forma, matéria, tecnologia, desempenho e expressão estética passaram a constituir partes de um mesmo problema projetual. A história do design de iluminação demonstra, nesse sentido, uma relação particularmente estreita entre a **evolução tecnológica e a transformação formal**. O desenvolvimento de novas fontes de luz permitiu reduzir dimensões, modificar sistemas construtivos, controlar com maior precisão a emissão luminosa e explorar novas configurações espaciais. Paralelamente, a introdução de materiais e processos produtivos inovadores — dos metais e vidros aos polímeros e materiais sintéticos — ampliou consideravelmente as possibilidades oferecidas aos designers.

Poucos contextos evidenciam essa relação de maneira tão significativa quanto o design italiano. A partir das décadas de 1950 e 1960, a Itália consolidou internacionalmente uma cultura de projeto caracterizada pela intensa colaboração entre designers, arquitetos e a indústria. Nesse ambiente, empresas especializadas em iluminação transformaram a luminária em território privilegiado de investigação formal e tecnológica. Objetos destinados originalmente a uma função cotidiana passaram a ocupar simultaneamente residências, escritórios, exposições, publicações especializadas e coleções de museus, contribuindo para a afirmação internacional do denominado **Made in Italy**. Empresas como Artemide, Flos, Oluce, FontanaArte, Martinelli Luce, Cini&Nils, Luceplan e Foscarini desempenharam papel fundamental nesse processo. Associadas ao trabalho de projetistas como Achille e Pier Giacomo Castiglioni, Vico Magistretti, Gio Ponti, Elio Martinelli, Sergio Mazza, Giancarlo Mattioli, Paolo Rizzatto, Michele De Lucchi, Alberto Meda, Aldo Cibic, entre outros, essas empresas contribuíram para transformar a iluminação em um dos campos mais reconhecidos internacionalmente do design italiano.

As luminárias resultantes dessa cultura projetual não podem ser compreendidas apenas por sua aparência. Em muitos casos, sua forma é consequência direta da maneira como a luz é produzida, refletida, filtrada, difundida ou direcionada. Os materiais e as tecnologias deixam, assim, de representar componentes secundários do objeto e passam a participar diretamente de sua concepção. A utilização de materiais como vidro, o mármore, os metais, o metacrilato, o ABS e outros polímeros permitiu explorar diferentes relações entre transparência, opacidade, reflexão e difusão, criando novas possibilidades para a configuração do objeto luminoso. O próprio desenvolvimento de materiais sintéticos tornou possíveis experiências como o emprego do Cocoon, presente na luminária *Gatto*, e do ABS moldado, empregado na *Nesso*.

A evolução das fontes luminosas produziu uma transformação igualmente profunda. Das tradicionais lâmpadas incandescentes às fontes de descarga e, posteriormente, à tecnologia LED, alterações relacionadas às dimensões, à eficiência luminosa, ao consumo energético, à geração de calor, à vida útil e às possibilidades de controle da luz repercutiram diretamente sobre o projeto das luminárias. A história desses objetos pode, portanto, ser lida também como uma história da relação entre **forma e inovação tecnológica**. É a partir dessa perspectiva que se estrutura *Luz&Design*. O livro investiga a evolução do design italiano de iluminação desde a década de 1960, relacionando a história do design, o desenvolvimento tecnológico, os materiais, as fontes luminosas e o desempenho luminotécnico. Em vez de considerar a luminária exclusivamente como objeto estético ou exclusivamente como equipamento técnico, procura-se compreendê-la como resultado da convergência entre **design, matéria, tecnologia e luz**. Para isso, a investigação concentra-se em luminárias destinadas a ambientes internos, especificamente modelos de mesa produzidos por algumas das principais empresas italianas do setor.

A seleção das peças considera quatro critérios fundamentais: **campo de aplicação, inovação das fontes luminosas, inovação do design e inovação dos materiais**. O recorte cronológico permite acompanhar diferentes momentos dessa trajetória, desde experiências desenvolvidas no início da década de 1960 até produtos concebidos nas primeiras décadas de consolidação das tecnologias digitais e do LED. Entre os objetos analisados encontram-se peças que se tornaram referências na história do design, como *Alfa*, *Gatto*, *Nesso*, *Eclisse*, *Cobra*, *Fato*, *Snoopy*, *Cuboluce*, *Atollo*, *Costanza*, *Tolomeo*, *Dioscuri* e outras luminárias que ajudam a revelar diferentes maneiras de articular forma, material, tecnologia e emissão luminosa. A análise desse conjunto permite observar não apenas mudanças estilísticas, mas transformações mais profundas na própria maneira de conceber o objeto luminoso.

O percurso desenvolvido no livro parte, inicialmente, da formação e da transformação do design italiano de iluminação e de seus principais protagonistas. Em seguida, são examinadas as mudanças ocorridas nas fontes luminosas e nos materiais empregados na fabricação das luminárias. A investigação prossegue por meio da análise individual dos objetos selecionados, considerando suas características formais, materiais e técnicas. Por fim, o livro desloca o olhar **do objeto para o espaço**. Três das luminárias analisadas — *Gatto*, de Achille e Pier Giacomo Castiglioni; *Snoopy*, dos mesmos designers; e *Dioscuri*, de Michele De Lucchi — são submetidas a simulações luminotécnicas em um ambiente doméstico por meio do software DIALux. A análise considera uma sala de estar de 4 × 5 metros e diferentes superfícies de cálculo, permitindo observar o comportamento efetivo da luz produzida por esses objetos quando inseridos no espaço arquitetônico.

Essa passagem da história para a tecnologia, da tecnologia para o objeto e do objeto para o ambiente constitui o fio condutor de *Luz&Design*. O propósito não é estabelecer uma oposição entre valor estético e desempenho técnico, mas compreender de que maneira essas dimensões se relacionam na construção de uma cultura de projeto que transformou a iluminação em um dos campos mais representativos do design italiano contemporâneo. Estudar uma luminária significa, portanto, estudar mais do que um objeto. Significa compreender como matéria, tecnologia, forma e espaço se articulam para transformar uma fonte luminosa em luz projetada.

1.

LUZ, DESIGN & INOVAÇÃO


LUZ
DESIGN
INOVAÇÃO

1. OS GOSTOS ESTÃO MUDANDO: DA DÉCADA DE 1960 ATÉ OS DIAS DE HOJE

A década de 1960 foi um período em que o design, a sociedade e a cultura na Itália passaram por uma profunda transformação, desafiando tradições e normas composicionais estabelecidas. Após o boom econômico dos anos 1950, iniciou-se uma fase de experimentação com novos materiais e formas mais ousadas. O lançamento do “Salone del Mobile” em Milão, em 1960, impulsionou o desenvolvimento do setor de iluminação nesse contexto. Houve um foco crescente em ambientes cuidadosamente planejados — começando pelo mobiliário — concebidos para se integrarem harmoniosamente às necessidades humanas. A fundação da Artemide marcou um ponto de virada para a indústria de iluminação, um impacto sentido imediatamente com o lançamento de sua primeira luminária, "Alfa", desenhada por Sergio Mazza. Martinelli Luce e Flos foram outras duas empresas que definiram essa década. A década de 1970, voltada para um futuro cada vez mais próximo, incentivou uma maior atenção aos detalhes e à pesquisa em design. Nesse período, o setor de iluminação fomentou o surgimento de designers profissionais cada vez mais qualificados. A busca por formas geométricas, combinada com materiais inovadores, permitiu que empresas como Cini&Nils e Oluce ganhassem destaque. A década de 1980, por outro lado, caracterizou-se por um retorno a um classicismo mais refinado. As luminárias de interiores precisavam se relacionar de forma mais discreta com a decoração do ambiente; as qualidades estéticas passaram a atender a necessidades funcionais. A Luceplan desempenhou um papel fundamental nessa década, graças às contribuições de designers renomados como Paolo Rizzatto e Alberto Meda. Por fim, a década de 1990 incorporou certas características das duas décadas anteriores, como o resgate de formas geométricas e a ênfase contínua em uma estética sofisticada. Ao lado da Artemide, outra empresa que surgiu no cenário italiano foi a FontanArte. Os últimos vinte anos, marcados por uma busca constante por novas fontes de luz, testemunharam a adoção cada vez mais consolidada da tecnologia LED. Surgida na década de 1970 e posteriormente aprimorada, a tecnologia de diodos emissores de luz possibilitou maior luminosidade, uma vida útil centenas de vezes mais longa e tensões de operação mais baixas. A Oluce e a Artemide desempenharam um papel significativo na incorporação de LEDs em suas luminárias, resultando em produtos que aliam excelência em design, eficiência energética e um compromisso com a sustentabilidade ambiental.

1.1 As empresas italianas que fizeram a história do design

Artemide®

O Grupo Artemide é líder mundial no setor de iluminação residencial profissional. Fundado em 1960, é uma das marcas de iluminação mais reconhecidas do mundo. Hoje, a Artemide é sinônimo de design, luz e "Made in Italy", renomada por sua filosofia "A Luz Humana", que resume sua abordagem para idealizar e projetar a luz. As luminárias Artemide não são meramente peças de design sofisticado com desempenho técnico perfeito; são muito mais do que isso — objetos que nascem da experiência humana para atender às necessidades humanas.

O objetivo é simples, porém extraordinariamente complexo: tornar a luz um elemento capaz de melhorar a qualidade de vida. “A Luz Humana” é uma nova forma de conceber a luz — uma luz que acompanha as pessoas em suas atividades cotidianas, harmoniza-se com seus estados de espírito e contribui para o seu bem-estar. A busca pela excelência no desempenho dos produtos sempre foi um fator-chave para o sucesso da empresa. Os esforços de pesquisa da Artemide abrangem todos os componentes de uma luminária e concentram-se em:

- Fontes de luz inovadoras;
- Uso de materiais ecológicos;
- Sistema de controle de qualidade;
- Busca pelo bem-estar humano;

A Artemide contribuiu para a história do design internacional com produtos como Eclisse e Tolomeo, todos vencedores do prêmio Compasso d’Oro.

FOSCARINI

A Foscarini é uma empresa italiana definida pelo seu compromisso com a pesquisa e a inovação, pela atenção meticulosa à qualidade de produção e ao atendimento ao cliente, por uma perspectiva internacional e pela máxima flexibilidade. Acima de tudo, a empresa fundamenta-se em uma cultura que coloca o produto — sempre resultante de um "conceito de design sólido" — no centro de suas operações. Esses são os elementos que moldam a identidade corporativa da Foscarini.

Graças a essas qualidades, a Foscarini desenvolveu uma coleção de modelos com personalidades distintas, fruto de uma forte sinergia entre design e luz. Colaborações tanto com mestres consagrados quanto com talentos emergentes do design internacional — como Aldo Cibic e Ludovica Palomba — impulsionaram a criação de peças originais, cada uma moldada de forma única pelas exigências específicas de cada projeto. Uma visão voltada para materiais inovadores e um design pioneiro permitiu à empresa expandir sua atuação para o cenário global. Isso resultou no desenvolvimento de uma sólida rede de distribuição que abrange mais de 50 países, sustentada por elevados padrões de atendimento ao cliente — certificados pela norma UNI EN ISO 9001 já em 1996.

Tudo isso abriu caminho para o lançamento da coleção "Successful Living from Diesel with Foscarini", fruto de uma parceria com a renomada marca internacional Diesel. A coleção representa uma nova linguagem de design e uma nova estética, visando conquistar um novo público, ao mesmo tempo em que mantém a qualidade e a confiabilidade características da empresa no que diz respeito a materiais e fontes de luz.

FontanaArte

Fundada em 1932 pelo arquiteto Gio Ponti, a FontanaArte começou como uma divisão artística da empresa Luigi Fontana. Foi o próprio fundador quem reconheceu a importância do vidro na arquitetura e no design de interiores. Essa visão abriu caminho para o sucesso e a expansão internacional da empresa. Embora atue tanto como fabricante quanto como empresa comercial, a FontanaArte busca, primordialmente, ser um polo de ideias e projetos de design. Em 1993, a FontanaArte adquiriu a empresa Candle, transformando-a em uma divisão dedicada ao desenvolvimento de produtos de iluminação para um público mais jovem e conhecedor, que valoriza o design de alta qualidade e o trabalho artesanal. Esse segmento de público está atento às tendências e preferências em evolução, mas busca produtos com preços mais acessíveis do que os da linha principal da FontanaArte.

Naquele mesmo ano, foi criada a divisão "Schopenhauer", encarregada de produzir acessórios de mobiliário. O objetivo era criar uma coleção que complementasse a linha de iluminação, mantendo os mesmos padrões elevados de forma, inovação e qualidade de fabricação. Em 1998, foi lançada a divisão "gli oggetti di FontanaArte" (Objetos FontanaArte), com foco nas necessidades do lar, abrangendo tanto itens decorativos quanto uma linha de produtos funcionais. A rede comercial da FontanaArte estende-se por todo o mundo, oferecendo acessórios e objetos que exibem um design de vanguarda — tendo o vidro sempre como elemento central.



A Luceplan foi fundada em 1978 por três arquitetos — Riccardo Sarfatti, Paolo Rizzatto e Sandra Severi — com o objetivo de consolidar a experiência adquirida ao longo de anos de colaboração com Gino Sarfatti, fundador da Arteluce e um inovador pioneiro no setor de iluminação. Desde o início, a trajetória da empresa foi marcada por características específicas — como a qualidade dos materiais e das fontes de luz, que deram origem à filosofia de criar "coisas belas para muitos" — e por uma postura de discrição; qualidades que permaneceram constantes ao longo dos anos. Um forte impulso para a expansão internacional levou à criação de uma série de luminárias concebidas não apenas para despertar um deslumbramento passageiro, mas para servir como resultado natural de uma inovação contínua focada na essência de cada projeto, na atenção meticulosa aos detalhes e no aprimoramento constante — tudo isso fruto de uma experimentação consistente, alicerçada em rigorosas pesquisas tecnológicas.

Além disso, a Luceplan persegue um objetivo fundamental: a sustentabilidade. Para a Luceplan, sustentabilidade é sinônimo de pesquisa e inovação. Não é por acaso que a empresa foi a primeira do setor de iluminação a introduzir materiais e tecnologias alinhados a princípios ecológicos — soluções que, posteriormente, se disseminaram pelo mercado. Um exemplo notável é a adoção dos LEDs; incorporados de outros setores industriais, eles foram selecionados — após um trabalho colaborativo com designers para superar limitações técnicas — por oferecerem um desempenho de iluminação comparável ao das fontes tradicionais, agregando as vantagens do baixo consumo de energia e de uma extrema flexibilidade.

A Martinelli Luce foi fundada em 1950, impulsionada pela visão de Elio Martinelli.

Com espírito empreendedor e inovador, Elio Martinelli começou a criar uma ampla gama de luminárias para interiores, dando ênfase crescente ao seu uso residencial. Sua criatividade permitiu-lhe projetar e fabricar luminárias altamente inovadoras tanto na forma quanto na tecnologia; ele também desenvolveu soluções técnicas originais para aprimorar os padrões de produção e controlar custos. Ao longo dos anos, a linha de produtos da Martinelli Luce expandiu-se para incluir novas luminárias, mantendo, ao mesmo tempo, muitos designs que sintetizam o estilo italiano das décadas de 1960 e 1970, resultando em uma coleção que é, simultaneamente, significativa e contemporânea.

Além da iluminação residencial, a Martinelli Luce oferece uma vasta gama de luminárias técnicas projetadas para escritórios, lojas, cinemas, hotéis, museus e grandes estabelecimentos comerciais, utilizando fontes de luz e tecnologias otimizadas para eficiência energética e iluminação de espaços comerciais. A empresa tornou-se um ícone de design reconhecido internacionalmente, exportando produtos valorizados tanto por sua estética quanto pela qualidade de seus materiais. Entre os colaboradores — passados e presentes — estão Sergio Asti, a equipe de design Lucci e Orlandini, Marc Sadler e Luc Ramael.

CINI&NILS

A Cini&Nils foi fundada em 1969, impulsionada por dois designers que sentiam a necessidade de oferecer suas criações diretamente ao consumidor final. O trabalho colaborativo de Franco Bettonica e Mario Melocchi deu origem a diversos produtos — muitos dos quais foram incorporados ao acervo do Museu de Arte Moderna de Nova York —, como coleções de artigos de bar, mesa e acessórios de escritório, além do revisteiro giratório, do *Cubobar* e da mesa de jogos. No final da década de 1970, o cenário do design passou por transformações que levaram Bettonica e Melocchi a explorar novas áreas. Em 1972, foi criado o candeeiro de mesa *Cuboluce*; ele abriu caminho para uma nova geração de produtos que se concretizaria em 1982 com a "Coleção Aureola" — as primeiras luminárias com as quais a Cini&Nils ingressou no setor de iluminação.

A essas criações seguiram-se outras inovações: *Gradi*, com uma fonte de luz composta por um pequeno cilindro de vidro esmaltado; *Tenso 2500W*, o primeiro sistema de cabos de 230V; TensoClic, um novo conector para o sistema Tenso; e MiniTenso, o menor sistema de cabos de 230V, com um espaçamento de apenas 15 cm entre os cabos. Nos anos seguintes, surgiram outras luminárias: Cornici, T5, Convivio, Riflessioni, Bouquet, Incanto e Componi.

Para a empresa, antes que uma ideia se transforme em um projeto de design, ela deve passar por rigorosas análises e avaliações, bem como por experimentações, até se tornar um produto acabado através de uma série de protótipos sucessivos.

Em cada projeto da Cini&Nils, todos os elementos são cuidadosamente pesquisados, analisados, testados repetidamente e, por fim, refinados até o menor detalhe. Assim, passo a passo, ganha forma um mundo definido por ideias inovadoras, formas essenciais, precisão nos detalhes, materiais de qualidade e acabamentos meticulosos.



Outra empresa histórica é a Flos, fundada em 1962 em Merano para produzir iluminação moderna. Designers como Achille Castiglioni e Pier Giacomo Castiglioni foram selecionados para desenvolver novos conceitos de iluminação. Um dos primeiros experimentos da empresa — envolvendo a resina "Cocoon", um material altamente maleável utilizado nos Estados Unidos — impulsionou-a para o cenário internacional. Os produtos e designs da Flos, desenvolvidos meticulosamente para proporcionar uma iluminação perfeitamente equilibrada para qualquer ambiente, causaram um impacto significativo, inicialmente na Itália. A década de 1970 foi um período de grande dinamismo criativo e empresarial; a empresa cresceu rapidamente, abrindo sua primeira subsidiária na Alemanha e adquirindo a Arteluce (uma histórica fabricante italiana de iluminação) em 1974. Consequentemente, vários modelos criados por Gino Sarfatti (que havia fundado a Arteluce em 1936) foram incorporados ao portfólio de produtos.

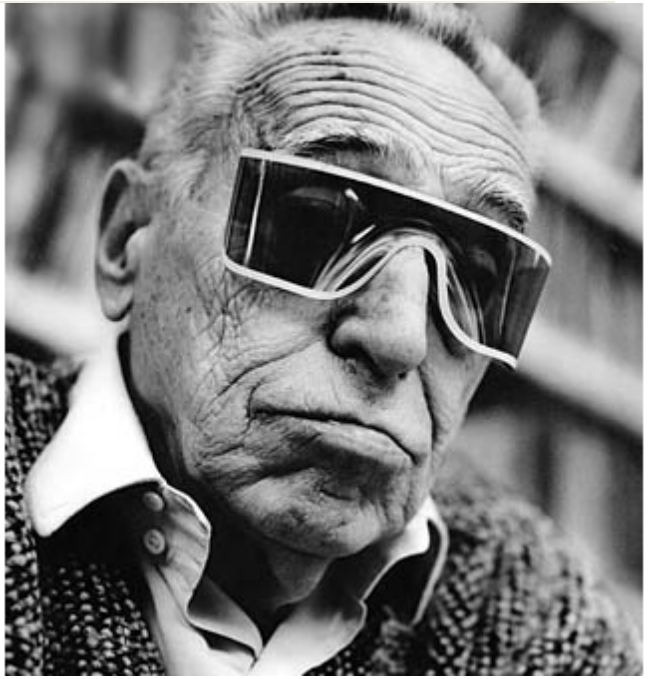


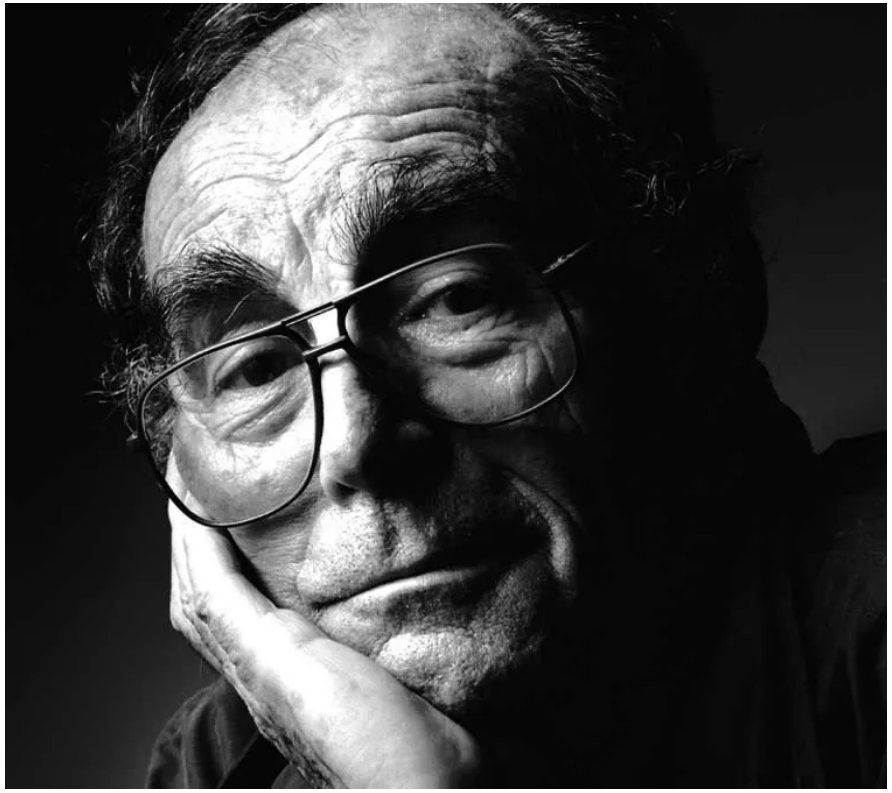
Fundada em 1945 pelo mestre artesão Giuseppe Ostuni, a Oluce é a mais antiga empresa italiana de design do setor de iluminação ainda em atividade. Como era comum na época, a empresa rapidamente alcançou um público internacional, graças à revista *Domus*. Os catálogos da década de 1950 atestam a natureza singular do trabalho de Giuseppe Ostuni — uma obra que ainda aguarda uma reavaliação crítica. Vico Magistretti, Stefano Casciani e Marta Laudani viriam a se tornar figuras-chave para a empresa, tanto nacional quanto internacionalmente.

1.2 Os Designer da luz

Um novo papel profissional está surgindo no cenário da iluminação: o de lighting designer (ou designer de iluminação). Com origem em contextos que exigiam a iluminação de cenários ou apresentações teatrais, o lighting designer é um profissional — um criador de luz — que busca explorar todas as propriedades e benefícios (tanto emocionais quanto de outras naturezas) associados a ela. De fato, iluminar um espaço para torná-lo agradável e adequado às tarefas visuais ali realizadas exige um projeto de iluminação abrangente. Esse projeto deve garantir o "conforto visual" para as pessoas que utilizam o espaço. Consequentemente, ao desenvolver um esquema de iluminação, o designer deve levar em consideração tanto o ambiente circundante quanto as necessidades humanas. Os designers apresentados no livro Luz&Design são figuras que revolucionaram sua área, empenhando-se em criar luminárias que estão sempre na vanguarda da inovação — seja por meio de avanços na tecnologia das fontes de luz, do uso de materiais inéditos ou de formas marcantes.

Achille Castiglioni nasceu em Milão, em 16 de fevereiro de 1918, e formou-se em Arquitetura em 1944. Juntamente com seu irmão Pier Giacomo Castiglioni, dedicou-se à arquitetura e ao design, concentrando-se na exploração de técnicas inovadoras, novos materiais e formas. Lecionou na Faculdade de Arquitetura de Turim até 1980 e atuou como professor titular de Design Industrial até 1993. Em 1956, foi membro fundador da ADI (Associação para o Design Industrial). Recebeu o prêmio Compasso d'Oro nove vezes. Sua trajetória profissional marcou um divisor de águas no design; tornou-se uma referência por meio de seus projetos de iluminação e mobiliário produzidos em larga escala, sendo também autor de inúmeros designs reconhecidos mundialmente. Quatorze de suas obras integram o acervo do MoMA, em Nova York.



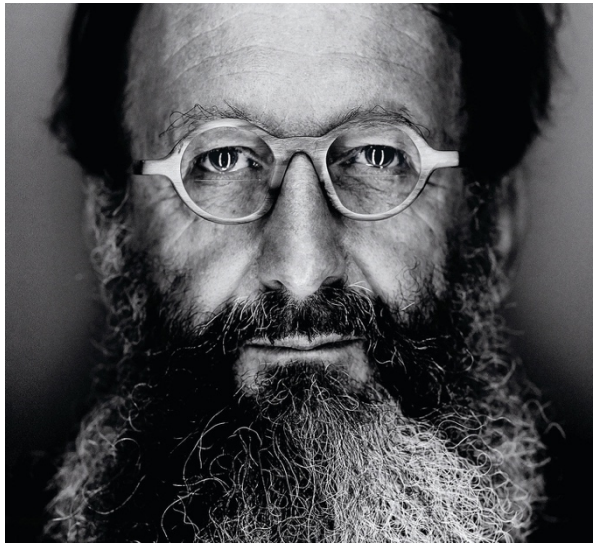


Vico Magistretti é, sem dúvida, uma das figuras de destaque no design de iluminação. Nascido em Milão, em 1920, em uma família de arquitetos que abrangia várias gerações, formou-se em Arquitetura pelo Politécnico de Milão em 1945 e iniciou imediatamente sua carreira profissional no escritório de seu pai. A partir da década de 1960, um foco particular na casa e no conceito de habitar passou a dominar sua obra arquitetônica; ele desenvolveu uma linguagem de design altamente expressiva que, embora ocasionalmente criticada, repercutiu profundamente na cultura arquitetônica italiana e internacional da época. Um exemplo notável disso foi sua participação no Congresso do CIAM de 1959, em Otterlo, nos Países Baixos, onde a delegação italiana apresentou a Casa Arosio, projetada por Vico Magistretti em Arenzano (concluída no ano anterior). Esse projeto, entre outros, causou grande repercussão e tornou-se, em certo sentido, emblemático da profunda crise que atingiu a renomada instituição naqueles anos.

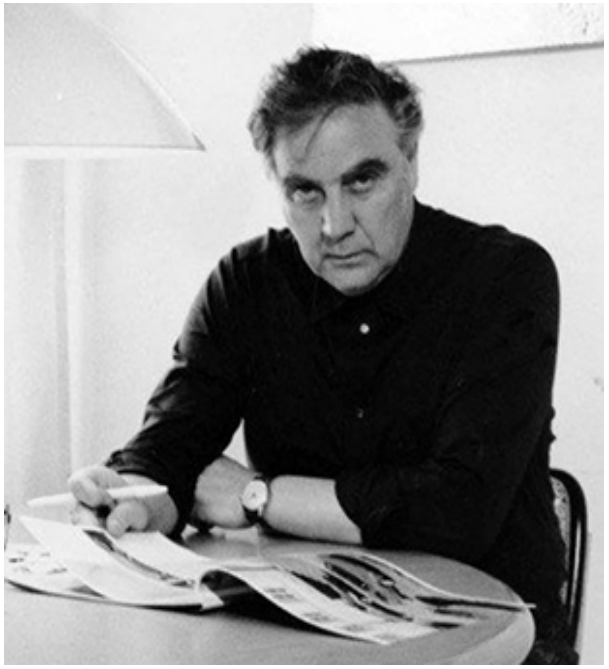
Sua atuação como designer caracterizou-se por uma energia criativa constante, marcada pela criação anual de novas peças — eventos aguardados com grande expectativa na Feira de Móveis de Milão (Salone del Mobile), que, em 1997, dedicou uma exposição monográfica a Magistretti, paralelamente a uma dedicada ao seu mentor, Gio Ponti.

Gio Ponti Ele é um ícone universal e um designer extremamente versátil. Criou uma vasta gama de objetos em diversas áreas — desde cenários teatrais, luminárias, cadeiras e utensílios de cozinha até interiores de famosos transatlânticos. Na década de 1920, iniciou seu trabalho de design com a fabricante de cerâmicas Richard Ginori, reformulando completamente a estratégia de design industrial da empresa; nesse período, sua produção foi marcada, em grande parte, por temas clássicos. A década de 1930 trouxe uma expansão de suas atividades profissionais: ele organizou a primeira Trienal de Milão e criou cenários e figurinos para o La Scala. Recebeu também inúmeros prêmios nacionais e internacionais. Na década de 1950, afastou-se das frequentes referências ao neoclassicismo que antes caracterizavam sua obra, marcando o início de seu período mais intenso e prolífico, tanto na arquitetura quanto no design.





Michele De Lucchi é um designer revolucionário que colabora extensivamente com a empresa Artemide. Ao longo de sua longa carreira, recebeu prêmios nacionais e internacionais, incluindo o “Compasso d'Oro” (concedido em 1984 pela luminária “Tolomeo”, criada para a Artemide), “Design Plus”, “Red Dot Design” e “Good Design”. Em 2000, foi agraciado com um título oficial da República Italiana por suas contribuições aos campos do design e da arquitetura. No ano seguinte, foi nomeado professor na Faculdade de Design e Arte do Instituto Universitário de Arquitetura de Veneza. Em 2006, recebeu um título honorário da Kingston University por sua contribuição à “qualidade de vida”.



Elio Martinelli não é apenas um designer, mas também o fundador e criador da Martinelli Luce. Inicialmente, seu foco estava no design de interiores e no projeto de espaços para lojas, restaurantes, hotéis e bares. A necessidade de concretizar seus projetos o levou a desenhar e fabricar suas próprias luminárias. A inspiração de Elio Martinelli sempre teve origem na simplicidade, na geometria e na natureza, em suas inúmeras formas. Seu trabalho foi marcado por uma sucessão de ideias inovadoras — como o uso de novos materiais, a exemplo do metacrilato, com o qual experimentou em diversos modelos desde o início de sua trajetória no design e na fabricação. Tratava-se de uma busca por novas ideias, tecnologias e sistemas de produção que também levassem em conta a constante evolução das fontes de luz. Essas experimentações deram origem a luminárias icônicas, como a "Serpente" e a "Cobra". Vale destacar que diversos modelos da coleção Martinelli Luce integram os acervos permanentes de grandes museus, como o Metropolitan Museum of Art, em Nova York, o Musée des Arts Décoratifs, em Montreal, e o Philadelphia Museum of Art.

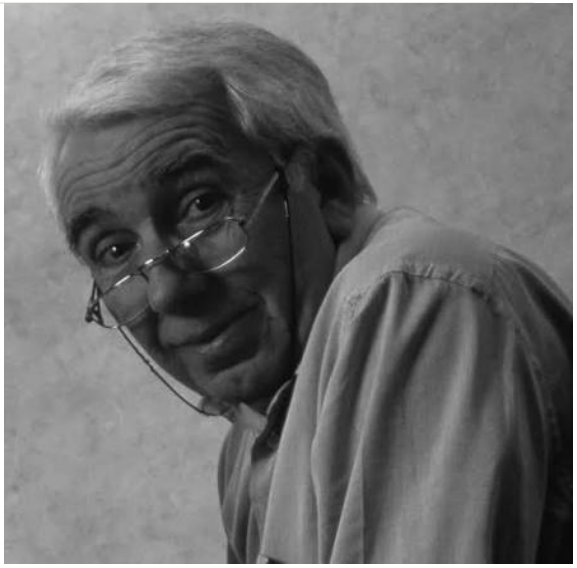
Giancarlo Mattioli, sem dúvida, um dos maiores designers da Artemide. Antes de se especializar em iluminação, trabalhou com planejamento urbano e territorial. Inovador no uso de materiais e formas, teve seu período mais prolífico na década de 1960, quando criou a luminária "Nesso", feita de resina ABS. Colaborou estreitamente com o designer Sergio Mazza — cofundador da Artemide e criador da luminária "Alfa".

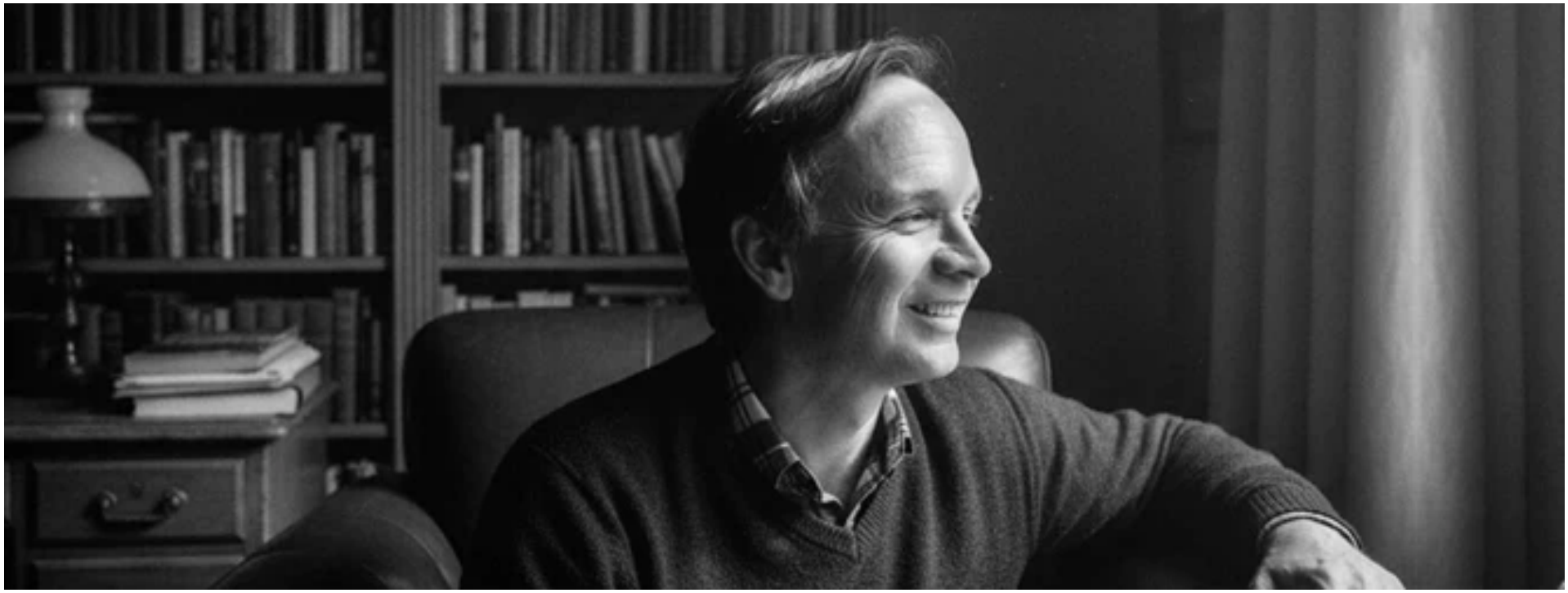




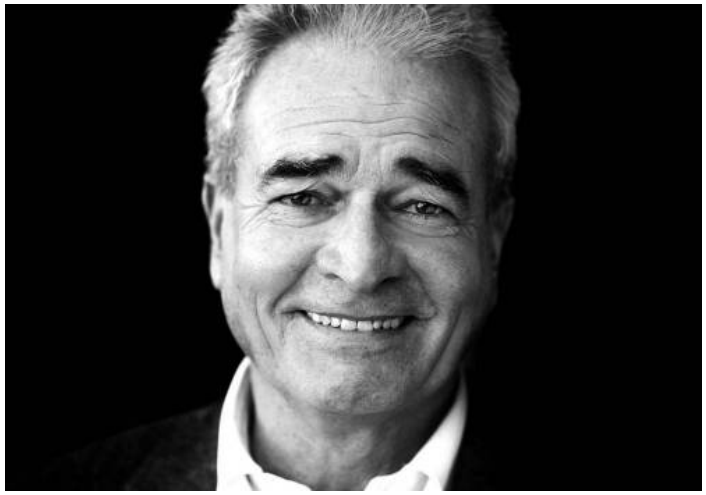
Franco Bettonica (1927-1999), arquiteto e designer,nasceu em Milão e começou a criar projetos ainda enquanto estudante. Atuou com sucesso nas áreas de arquitetura, design de interiores e design industrial. Desde 1969, colabora com a Cini&Nils como designer e diretor criativo, buscando constantemente objetos que se destaquem pela inovação, estética e funcionalidade. Em 1972, a partir de uma ideia de Franco Bettonica, surgiu a "Cuboluce"; ela serviu de ponte entre objetos do cotidiano e luminárias, além de precursora de uma nova geração de produtos que culminou, em 1982, na Coleção Aureola — as primeiras luminárias com as quais a Cini&Nils ingressou no universo da iluminação.

Mario Melocchi, nascido em Parma em 1931, ingressou no mercado de trabalho aos 21 anos, atuando na área de publicidade. Em 1958, foi um dos pioneiros na Europa a se dedicar ao design de embalagens; evoluiu gradualmente desse campo para o design de produtos, ao qual acabou se dedicando integralmente após conhecer Franco Bettonica. A Cini&Nils é fruto da colaboração apaixonada entre ambos.





Nascido em Milão em 1941, **Paolo Rizzatto** concluiu seus estudos de arquitetura no Politécnico em 1965 e começou a trabalhar para a Arteluce. Em 1968, abriu seu próprio estúdio, concentrando-se inicialmente sobretudo em arquitetura e design. Ele aprofundou especialmente sua expertise em projeto de iluminação; dez anos depois, em 1978, cofundou a Luceplan com Riccardo Sarfatti. Ao longo dos anos, recebeu inúmeros prêmios de design de prestígio, nacionais e internacionais — incluindo três prêmios *Compasso d'Oro* (em 1981, 1989 e 1994) e o prêmio *Design Plus Ambiente*, em Frankfurt, em 1992. Também manteve uma carreira acadêmica consistente, lecionando em diversas universidades, como a Universidade de Pescara, a Universidade de Columbia (Nova York), o Politécnico de Milão e a Universidade de Washington (St. Louis).



Alberto Meda, nascido em Tremezzina (Como) em 1945, ele é, sem dúvida, um dos designers que influenciaram o cenário internacional do design de iluminação. Colabora com diversas empresas e dedica-se ao ensino e à pesquisa no IUAV.

Em 2008, ganhou o prêmio "Compasso d'Oro" pela luminária "Mix", desenhada para a Luceplan — uma peça que permanece no acervo do Museu de Arte Moderna de Nova York.

Aldo Cibic formou-se em Milão sob a orientação de Ettore Sottsass. Tendo se mudado para a cidade ainda jovem, tornou-se sócio da "Sottsass Associati" em 1980 — ao lado de Matteo Thun e Marco Zanini — e, posteriormente, integrou o grupo "Memphis". Para Aldo Cibic, a década de 1980 marcou um período de amadurecimento estilístico e intensa experimentação, tanto no design quanto na arquitetura. No final da década, ele se desligou formalmente do círculo de Sottsass para fundar seu próprio estúdio, que permanece em atividade até hoje nas áreas de arquitetura, design de interiores e design de produto, tanto na Itália quanto no exterior. Paralelamente, tem se dedicado à pesquisa de metodologias alternativas de design e arquitetura, inclusive no âmbito acadêmico, no Politecnico di Milano.





Luciano Pagani, Designer de destaque da Fontana Arte, ele fundou um estúdio em parceria com Angelo Perversi na década de 1980, após acumular experiência individual em projetos de arquitetura e iluminação. O estúdio desenvolveu uma abordagem integrada que aliava arquitetura, design e iluminação. Desde 1999, ambos os designers lecionam no curso de Design Industrial do Politecnico di Milano.

Nascido em Roma em 1955, o designer e artista **Stefano Casciani** cria objetos de edição limitada que foram exibidos em inúmeras mostras em galerias de arte e museus. Ele atua ativamente na crítica e no jornalismo, tendo trabalhado como editor das revistas Domus e Ollo e — desde 1992 — da Abitare. É autor de diversos livros sobre design, incluindo This was Tomorrow (1991), Design in Italia 1950-1990 (1991), Atelier Mendini (com Raffaella Poletti, 1994) e La fabbrica dell'arte. Trabalha também como consultor de imagem e comunicação e recebeu o prêmio Compasso d'Oro em 2001 pelo programa de televisão da RAI Lezioni di Design. Em 2000, assumiu o cargo de editor-adjunto da revista Domus.





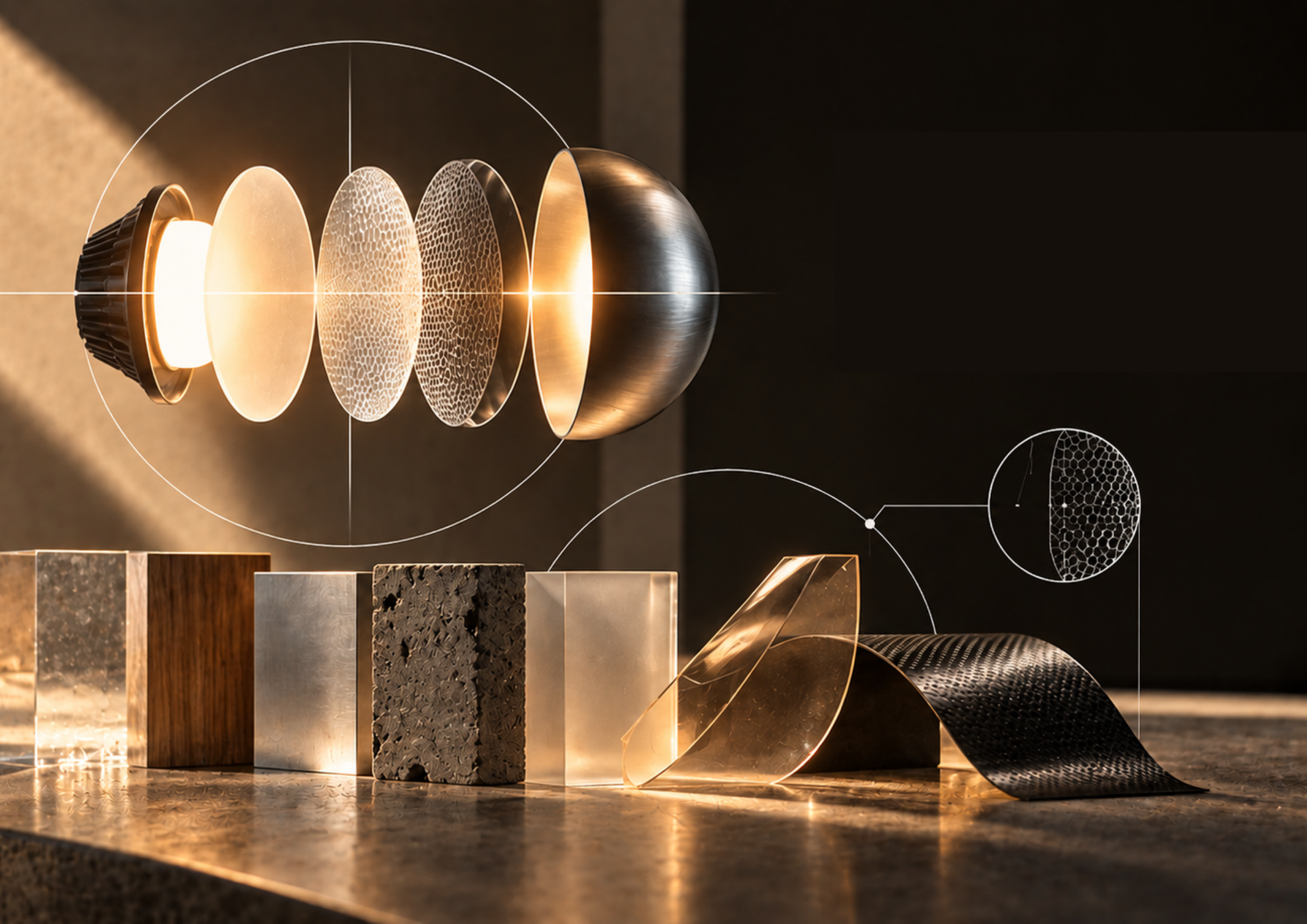
Marta Laudani, nascida em Verona em 1954, e Marco Romanelli (Trieste, 1958) colaboram desde 1986. Eles desenvolveram projetos para Arflex, Cleto Munari, Fontana Arte e Up&Up; atualmente, trabalham para Bosa, Driade, Ferlea, Lema, Montina, Oluce e Seccocose. Entre seus projetos de exposição de destaque estão a mostra monográfica sobre Gio Ponti, realizada em 1997 para o Salone del Mobile e a Associação Jacqueline Vodoz et Bruno Danese, além de diversas outras exposições, como Dichiarazione d'Interiores (1994), Oggetto Ambiente (1994), Paradigmaticità delle Arti Decorative (1995) e Intorno alla Fotografia (1998). Juntos, são autores de Gli Spazi Del Cucinare (Electa, 1989) e Design Nord-Est (Abitare Segesta, 1997). Suas Númerosas exposições incluem uma mostra individual no Museu Internacional de Cerâmica de Laveno, em 1998. Trabalhando de forma independente a partir de seus respectivos estúdios em Roma e Milão, concentram-se na arquitetura de interiores (seus projetos foram destaque em importantes revistas internacionais). Atualmente, trabalham na reforma do Museu da Civilização Romana, no bairro EUR de Roma, para a Fiat Engineering. Marco Romanelli atua como diretor de arte da Oluce desde 1995. De 1994 a 1997, foi consultor da Driade para a coleção Atlantide. Foi editor da revista Domus entre 1986 e 1994 e atua como editor da Abitare desde 1995. Em 2000, foi curador da terceira edição da "AV Aperto É uma das principais peças de design de Gio Ponti. Esta luminária — que pode ser usada sobre uma mesa ou fixada na parede — apresenta telas metálicas geométricas e um jogo de luz e sombra, de vazios e sólidos, tudo contido em uma estrutura quadrada; ela s" na Bienal de Veneza.

Ludovica Palomba, arquiteta e designer, ela cofundou a "Palomba Serafini Associati" com Roberto Palomba em 1994. O estúdio atua nas áreas de arquitetura, design industrial, design de exposições, design gráfico, comunicação e consultoria de marketing. Ela supervisiona a direção de arte para diversas empresas e gerencia projetos de design. A Palomba Serafini Associati está sediada em Milão.



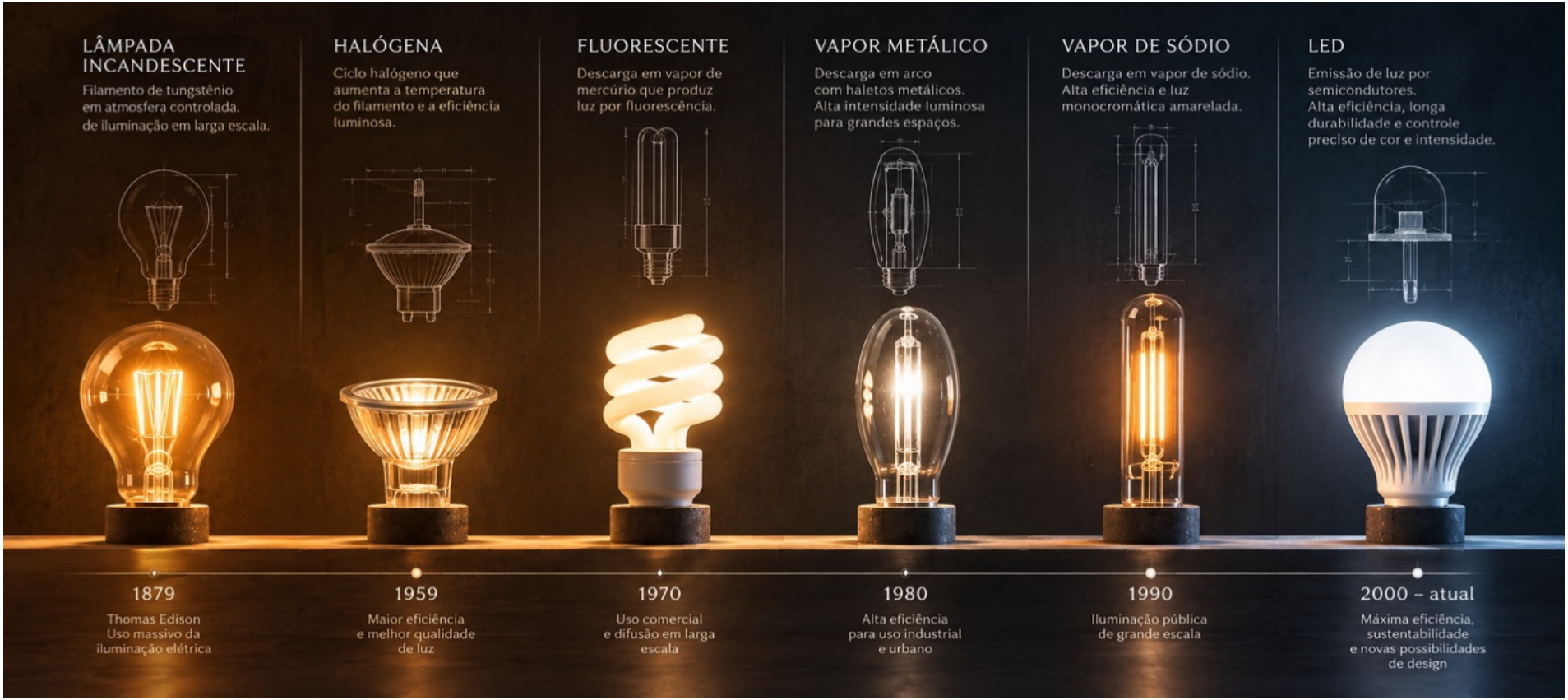
2.

FONTES E MATERIAIS INOVADORES



2. A evolução tecnológica

A luz artificial é uma das inovações tecnológicas do século passado que transformou completamente a vida humana. A iluminação é, sem dúvida, uma ferramenta que nos permite utilizar os ambientes ao nosso redor, seja no local de trabalho ou em casa. Até algumas décadas atrás, a tecnologia de iluminação era certamente simples: a luz era produzida exclusivamente por lâmpadas incandescentes. Pouca atenção era dada a questões como conforto visual ou economia de energia. O objetivo principal da iluminação era garantir — em termos quantitativos, e não qualitativos — luz suficiente para as diversas tarefas associadas a um determinado ambiente.



Com o tempo, no entanto, ficou claro que a qualidade da luz poderia impactar a pessoa que utilizava um espaço para uma tarefa visual específica. Consequentemente, as fontes incandescentes foram substituídas por lâmpadas de descarga de gás, levando, por fim, às tecnologias mais recentes de LED e OLED. [1].

2.1 Fontes de luz incandescente

A lâmpada incandescente — seja do tipo tradicional ou do tipo halógena — foi a primeira a ser introduzida no mercado de iluminação artificial. Inventada por Thomas Alva Edison em 1878, ela revolucionou completamente a vida humana. As principais características de desempenho das fontes **incandescentes tradicionais** são:

- **Excelente índice de reprodução de cor (Ra) de 100;**
- **Tempo de acendimento instantâneo;**
- **Alta depreciação do fluxo luminoso;**
- **Vida útil média curta (cerca de 1.000 horas);**
- **Baixa eficácia luminosa (8 a 16 lm/W);**

[1] Acronimo di Organic Luz Emitting Diode, o diodo organico ad Emissãodi luce.

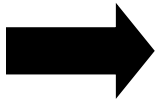
As lâmpadas **incandescentes halógenas** — disponíveis em versões de baixa tensão ou de tensão da rede elétrica — apresentam as seguintes características de desempenho:

- **Excelente índice de reprodução de cor (Ra) de 100;**
- **Tempo de acendimento instantâneo;**
- **Alta depreciação do fluxo luminoso;**
- **Vida útil média mais longa (entre 2.000 e 4.000 horas);**
- **Boa eficácia luminosa (14 a 28 lm/W);**

Após analisar brevemente essas características principais, podemos compará-las com as lâmpadas selecionadas no livro Luz&Design. A maioria delas utiliza lâmpadas incandescentes como fonte de luz, principalmente porque a tecnologia LED ainda está em expansão e seu potencial pleno ainda não é compreendido com precisão.

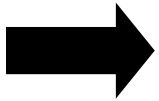
Desde a luminária "Alfa", da Artemide, até a recente "Gregg", da Foscarini, foram utilizadas fontes incandescentes tradicionais ou halógenas.
Essa escolha foi feita para valorizar o design, a estética, a forma e a função das lâmpadas em questão.

- **ALFA**;
- **GATTO**;
- **NESSO**;
- **ECLISSE**;
- **FATO**;
- **ATOLLO**;
- **COSTANZA**;
- **ONOFF**;
- **LU-LU**;
- **COCÒ**;



FONTES DE LUZ INCANDESCENTE

- **SNOOPY**;
- **DIOSCURI**;
- **GREGG**;



FONTES DE LUZ ALÓGENA

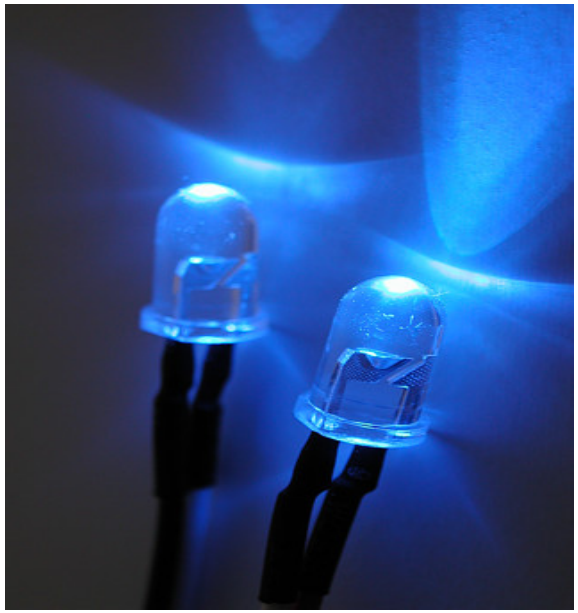
2.2 Fontes de descarga gasosa

As fontes de luz por descarga gasosa dividem-se em cinco categorias: fluorescentes, de iodetos metálicos, de vapor de mercúrio, de vapor de sódio e de indução. Os dois primeiros tipos são utilizados em ambientes internos e, portanto, são os relevantes para o livro. Uma lâmpada de descarga é um tipo de fonte de luz baseada na emissão de radiação eletromagnética a partir de um plasma de gás ionizado. A ionização do gás é obtida por meio de uma descarga elétrica que atravessa o próprio gás. Nas fontes fluorescentes — que contêm vapor de mercúrio —, produz-se radiação ultravioleta, a qual é então convertida em luz visível pelos pós fluorescentes que revestem o tubo. As lâmpadas de iodetos metálicos são semelhantes, porém menos utilizadas. As principais características de desempenho das fontes fluorescentes são:

- **Índice de Reprodução de Cor (Ra) variável, entre 76 e 90;**
- **Tempo de partida não instantâneo (alguns segundos);**
- **Depreciação significativa do fluxo luminoso;**
- **Longa vida útil média (6.000 a 15.000 horas);**
- **Boa eficácia luminosa (46 a 75 lm/W);**
- **Economia de energia;**

Projetistas de iluminação e fabricantes adotaram esse tipo de fonte de luz com foco na eficiência energética, embora, por vezes, em detrimento da reprodução de cor e, consequentemente, da qualidade da luz. Luminárias que utilizam esse tipo de fonte fluorescente incluem a "Cobra", da Martinelli Luce, a "Cuboluce", da Cini&Nils, e a "Thor", da FontanaArte.

2.3 Fontes a LED



O LED (Diodo Emissor de Luz) foi criado em 1962 por Nick Holonyak Jr. Os primeiros diodos LED estavam disponíveis apenas na cor vermelha e eram utilizados principalmente como indicadores em circuitos eletrônicos. Posteriormente, foram desenvolvidos LEDs que emitiam luz amarela e verde. Na década de 1990, produziram-se LEDs com eficácia luminosa cada vez maior e uma gama de cores mais ampla; a criação de LEDs azuis acabou possibilitando a fabricação de dispositivos capazes de gerar qualquer cor através da combinação de três LEDs (vermelho, verde e azul). A fonte de diodo pode fornecer emissão de luz contínua ou intermitente. Seu potencial máximo ainda não é totalmente compreendido. Uma grande vantagem é o seu tamanho compacto. No entanto, o componente sofre uma depreciação significativa do fluxo luminoso quando superaquece, exigindo um dissipador de calor — o qual tende a ser bastante volumoso. Em aplicações práticas, sua eficácia luminosa varia de 50 a 60 lm/W, embora valores de até 190 lm/W já tenham sido alcançados em laboratório.

- **Índice de Reprodução de Cor (IRC) variável entre 70 e 90;**
- **Vida útil média muito longa (40.000 a 50.000 horas);**
- **Excelente eficácia luminosa (50 a 60 lm/W);**
- **Temperatura de Cor Correlacionada (CCT) de 3.000 a 6.000 K;**

O livro apresenta três luminárias que utilizam fonte de luz LED: especificamente, "Tolomeo", "Cand-Led" e "Mix".

2.4 Comparação entre lâmpadas incandescentes, de descarga a gás e de LED

	Lâmpadas incandescentes tradicionais	Lâmpadas incandescentes com ciclo de halogênio	Fluorescente	LED
Índice de Reprodução de Cor (IRC)	**100**	**100**	**79-90**	**70-90**
Decaimento do fluxo luminoso (%)	**88**	**94**	**/**	**/**
Temperatura de cor correlacionada (TTC)	**2700 K**	**2700-3000 K**	**2700-6500 K**	**3000-6000 K**
Eficiência luminosa	**8-16 lm/W**	**14-28 lm/W**	**46-75 lm/W**	**50-70 lm/W**
Duração média (oras)	**1000**	**2000-4000**	**6000-15000**	**40000-50000**

2.5 Desempenho de iluminação e economia de energia

Não se pode discutir a conservação de energia sem antes apresentar o conceito de "sustentabilidade". A sustentabilidade envolve minimizar o consumo de recursos naturais não renováveis durante a construção e a transformação do ambiente construído. Nesse contexto, a conservação de energia tem sido um dos temas mais debatidos na tecnologia de iluminação nas últimas duas décadas. Frequentemente, assume-se que a "conservação de energia" é inversamente proporcional ao "desempenho da iluminação". Além da sustentabilidade, é essencial considerar os conceitos de custo e perda de energia. Um custo inicial mais elevado para um determinado tipo de lâmpada pode ser compensado por custos operacionais menores, graças ao consumo reduzido de energia e à maior vida útil. Portanto, em vez de focar apenas no consumo, a discussão deve centrar-se na "eficiência" — isto é, a quantidade de luz que uma lâmpada produz por watt de potência consumida. Uma lâmpada fluorescente é, sem dúvida, mais eficiente do que uma incandescente. Sua vida útil também é mais longa, o que altera significativamente os custos anuais de iluminação, dependendo do tipo de lâmpada utilizada. Isso significa que um preço de compra inicial baixo pode resultar em custos de utilização elevados, mesmo que a lâmpada ofereça uma reprodução de cor superior. Além disso, as lâmpadas incandescentes — particularmente as tradicionais — não apenas possuem uma vida útil muito curta, mas também sofrem perdas significativas de calor causadas pelo superaquecimento do filamento de tungstênio. Consequentemente, os fatores a serem considerados ao calcular os custos reais de iluminação — e, assim, discutir a conservação de energia — são:

- **Eficiência;**
- **Consumos;**
- **Duração das luminárias;**

De qualquer forma, substituir lâmpadas incandescentes pode ser vantajoso, uma vez que o investimento em novas lâmpadas é rapidamente recuperado. Se necessitarmos de iluminação de alto desempenho — como um índice de reprodução de cor (IRC/Ra) de 100 —, devemos optar pelas tradicionais lâmpadas incandescentes ou halógenas. Portanto, para conciliar alto desempenho e economia de energia, é preciso recorrer à tecnologia e à pesquisa. Após o surgimento dos LEDs, os OLEDs representam uma nova fronteira na iluminação; eles oferecem vantagens significativas, como baixa tensão de operação e excelente contraste de cores e brilho, embora ainda enfrentem limitações, como os elevados custos de produção. As lâmpadas apresentadas no livro *Luz&Design* são fruto da fusão entre inovação tecnológica, pesquisa e estética. Os modelos mais antigos, criados entre as décadas de 1960 e 1990, utilizam fontes de luz que priorizam a reprodução de cores e a emissão de uma luz mais quente. Projetos posteriores passaram a adotar, de forma crescente, tecnologias avançadas na escolha das fontes de luz, visando à eficiência energética — ainda que em detrimento do brilho singular característico da luz produzida pelas lâmpadas incandescentes (tradicionais ou halógenas).

2.6 Os novos materiais

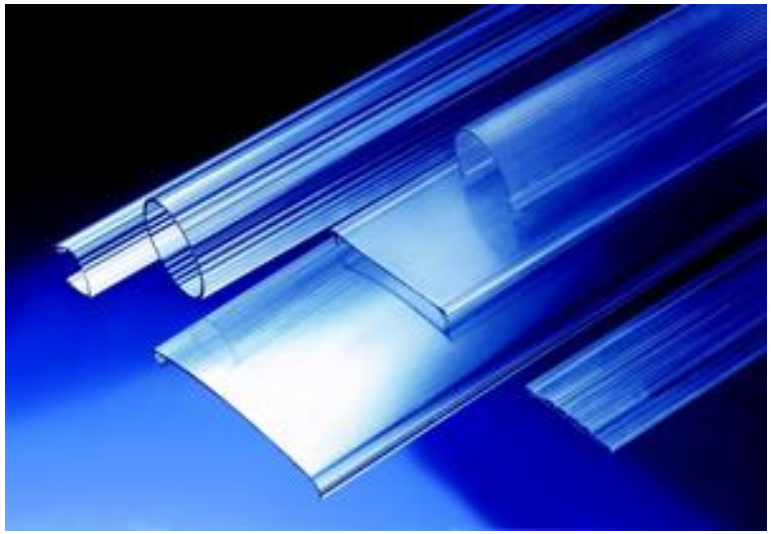
Ao longo do tempo, a evolução da tecnologia de iluminação também impulsionou a inovação em materiais. Nesse contexto, a década de 1960 marcou a introdução de dois tipos de resina utilizados na fabricação de luminárias: a "**Cocoon**" e o **ABS**. Trata-se de resinas sintéticas compostas por um material viscoso — de aparência semelhante à resina vegetal — capaz de endurecer mediante tratamento a frio ou a quente. De modo geral, esse material integra uma ampla classe de polímeros diversos e complexos, que podem ser produzidos a partir de uma grande variedade de métodos e matérias-primas. A resina "Cocoon" foi utilizada para criar o difusor da luminária "Gatto", de Achille Castiglioni; esse material gera uma luz difusa, em vez de um feixe concentrado. Já a resina ABS compõe o corpo e o difusor da luminária "Nesso", projetada por Giancarlo Mattioli; graças à sua configuração estrutural específica, ela proporciona tanto luz direta quanto difusa.



Outro material inovador utilizado neste setor desde a década de 1980 é o poliuretano termoplástico inquebrável. Pertencente à família dos polímeros, sua característica marcante é a resistência a estilhaçamentos, permitindo a emissão de luz difusa para o ambiente ao redor. Na indústria de iluminação, esse tipo de material é empregado principalmente em aplicações internas e para tarefas visuais que não exigem grande complexidade ou precisão. O exemplo mais notável da aplicação do poliuretano termoplástico expandido é a luminária "OnOff", criada pelo designer Alberto Meda em 1988. Na década de 1990, contudo, houve uma mudança em direção ao uso de materiais mais tradicionais — como diversos tipos de vidro com tratamento especial — para a confecção de difusores de luminárias.



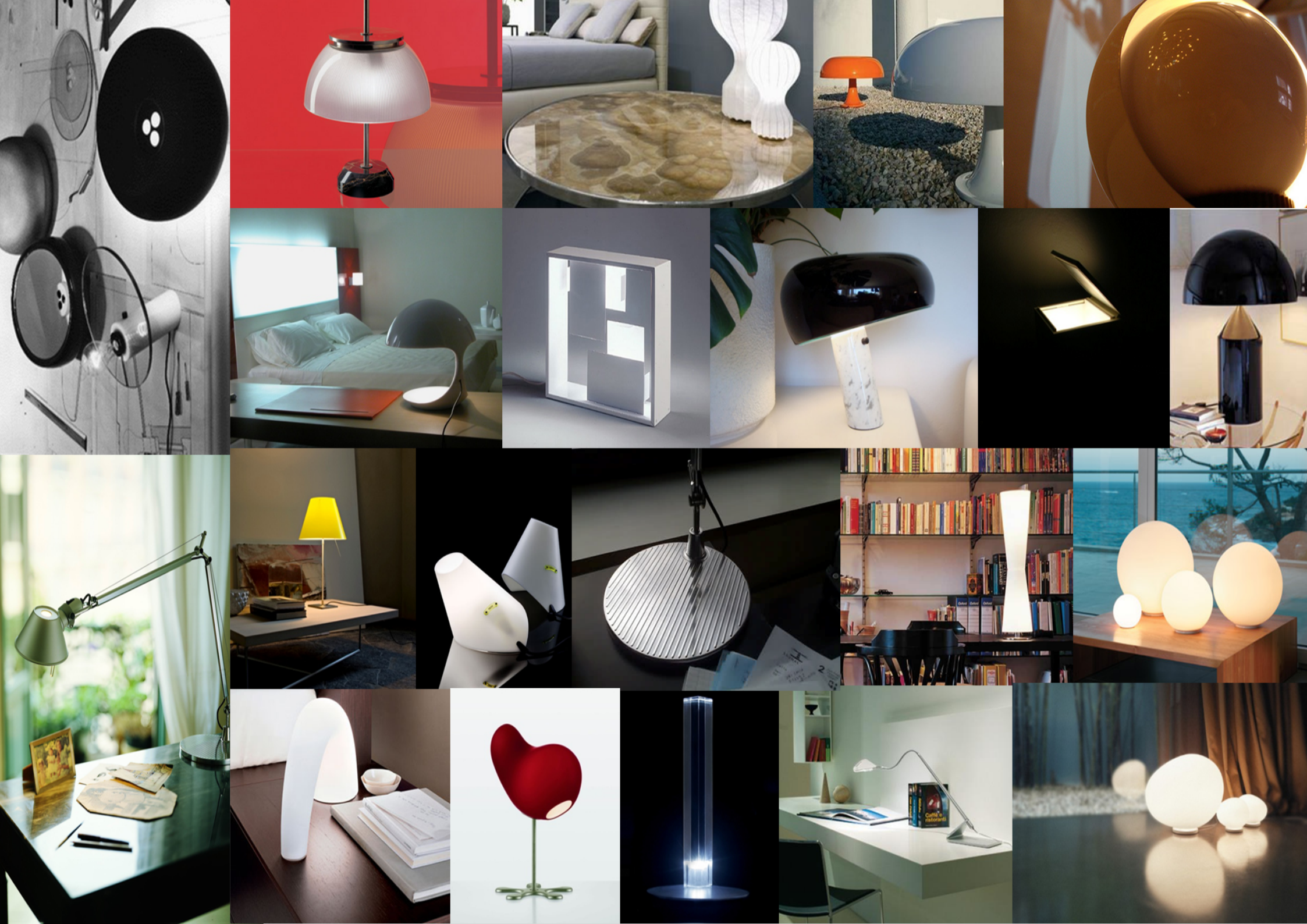
Desenvolvido em laboratório em 1928, mas utilizado na indústria de iluminação apenas nas últimas duas décadas, o PMMA transparente é um material inovador e altamente versátil. Ele é excepcionalmente transparente — superando até mesmo o vidro —, a ponto de sua clareza óptica rivalizar com a das fibras ópticas; além disso, suas propriedades de resistência a estilhaçamento variam conforme a composição específica do material. Graças a essas características, é utilizado na fabricação de vidros de segurança e produtos similares, equipamentos de proteção e diversos itens de mobiliário ou arquitetura. Adicionalmente, apresenta densidade inferior à do vidro e uma resistência à ruptura muito superior. Amplamente utilizado na criação de difusores de luminárias no setor de iluminação, o PMMA representa uma alternativa viável aos materiais tradicionais.



Dois exemplos de luminárias que utilizam a tecnologia LED como fonte de luz são a Cand-LED e a Mix. A primeira, criada por Marta Laudani para a Oluce, é feita de alumínio anodizado e PMMA, gerando uma luz difusa. Já a Mix, desenhada por Alberto Meda para a Luceplan, apresenta características distintas; embora fabricada com os mesmos materiais, ela proporciona uma luz direta e focada, adequada para tarefas visuais que exigem maior concentração.

3.

LUMINÁRIAS DE DESIGN



3. Critérios para seleção das luminárias

Todas as luminárias apresentadas no livro ***Luz e Design*** foram escolhidas por meio de um processo de seleção direcionado. O primeiro critério envolveu a elaboração de uma lista das principais empresas italianas de iluminação residencial e profissional — empresas que ocupam uma posição de destaque não apenas na Itália, mas também no cenário internacional. Consequentemente, foram selecionadas empresas como Artemide, Flos, Foscarini, Luceplan, Oluce, FontanaArte, Martinelli Luce e Cini&Nils. Em segundo lugar, buscou-se analisar e incluir designers italianos de destaque que contribuíram para consolidar a reputação de prestígio, singularidade e renome dessas empresas. Nesse sentido, foram escolhidos grandes nomes, incluindo Giancarlo Mattioli, Vico Magistretti, Achille e Piergiacomo Castiglioni, Franco Bettonica, Mario Melocchi, Elio Martinelli, Paolo Rizzatto, Michele De Lucchi, Sergio Mazza, Alberto Meda, Aldo Cibic, Luciano Pagani, Stefano Casciani e Marta Laudani. Uma vez identificadas as principais empresas italianas e seus respectivos designers de iluminação, iniciou-se a seleção das luminárias propriamente ditas. As peças foram escolhidas com base em quatro critérios principais:

- **Campo de aplicação;**
- **Fontes de luz inovadoras;**
- **Design inovador;**
- **Materiais inovadores**.

Quanto ao campo de aplicação (interiores), foram selecionadas luminárias de mesa. Além disso, vale ressaltar que as luminárias analisadas abrangem um período que vai da década de 1960 até os dias atuais



3.1 *Alfa*, do Sergio Mazza para Artemide, 1960

Ficha técnica:

A ALFA é a primeira luminária da Artemide. Projetada por Sergio Mazza, a Alfa apresenta estrutura metálica com acabamento em níquel fosco, difusor de cristal e base de mármore preto. As peças metálicas são torneadas manualmente, e a luminária proporciona luz direta e difusa.

A fonte de luz D45 40W E14 utilizada é uma lâmpada incandescente modelo D45, com potência de 40 watts e base E14.

Alfa É uma luminária adequada para uso sobre a mesa. Pode ser utilizada tanto na área de dormir quanto na sala de estar.

ALFA
ARTEMIDE
SERGIO MAZZA



Características	
Versão	Preto
Instalação	Mesa
Designer	Sergio Mazza
Material	Níquel fosco
Ambiente de uso.	Interior

Óptica	
Emissão	Difusa e direta
Material e acabamento do difusor	Vidro cristal

Dimensões	
Diâmetro (mm)	140
Altura (mm).	480

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	D45
Potência lâmpada (W)	40
Conexão	E14
Número	2
Descrição emissões	2 x D45 40w E14

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade de versão de emergência	Não



IP20

3.2 *Gatto*, de Achille Castiglioni e Piergiacomo Castiglioni para Flos, 1960

Ficha técnica:

Material

GATTO, emite luz difusa. Possui uma estrutura interna composta por uma armação de aço e um difusor de resina tipo "casulo", protegido por um revestimento transparente. É equipado com um dimmer eletrônico que permite ajustar a intensidade da luz.

Aplicação

Gatto é um abajur utilizado principalmente na área de dormir, pois não fornece iluminação direcionada e, portanto, não é adequado para tarefas visuais que exijam maior precisão.

GATTO

FLOS

ACHILLE CASTIGLIONI



Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Achille Castiglioni
Material	Aço
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	Resina cocoon

Dimensões	
Diâmetro (mm)	350
Altura (mm)	560

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	IAA/W
Potência lâmpada (W)	60
Conexão	E27
Número	1
Descrição emissões	1 x MAX 60w E27 IAA/W

Elétrica	
Tensão de alimentação	230V
Disponibilidade de versão de emergência	Não





3.3 *Nesso*, de Giancarlo Mattioli para Artemide, 1964

Ficha técnica

NESSO, um produto inovador concebido e projetado por Giancarlo Mattioli, chegou ao mercado na virada das décadas de 1960 e 1970. O material utilizado no difusor e na base da luminária — moldado por injeção em moldes cromados — é a resina ABS.

Fonte de luz: A fonte de luz utilizada é uma lâmpada incandescente D45 (modelo D45), com potência de 25 watts e base E14.

NESSO

ARTEMIDE

GIANCARLO MATTIOLI



Características	
Versão	Branco/Arancio
Instalação	Mesa
Designer	Giancarlo Mattioli
Material	Resina ABS
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida e direta
Material e acabamento do difusor	Resina ABS

Dimensões	
Diâmetro (mm)	540
Altura (mm)	340

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	D45
Potêncialâmpada (W)	25
Conexão	E14
Número	4
Descrição emissões	4 x D45 25w E14

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



Museus que abrigam a NESSO;

- Twentieth Century Design Collection of the Metropolitan Museum of Art, New York (US);
- The Denver Art Museum, Denver (Colorado, US);
- The Israel Museum, Jerusalem (Israel);
- Musée des Arts Dècoratifs de Montréal, Montréal (Canada);
- Museo Permanente del Design Italiano (Italia);



3.4 *Eclisse*, do Vico Magistretti para Artemide, 1967

Ficha técnica:

ECLISSE, criada por **Magistretti**, ela se inspira no fenômeno do eclipse solar; de fato, a lâmpada pode girar 360° em torno de um pivô, criando assim uma iluminação tanto focada quanto difusa.

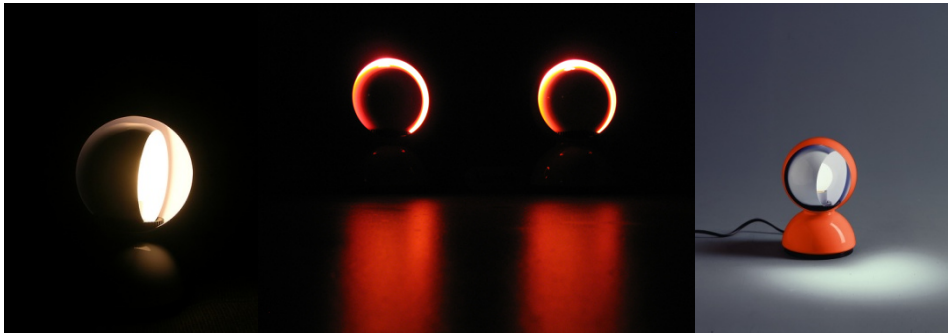
Aplicação

Eclisse é particularmente adequado para a área de dormir, uma vez que a direção do fluxo luminoso é horizontal e, portanto, não é apropriada para tarefas que exigem esforço visual.

ECLISSE

ARTEMIDE

VICO MAGISTRETTI



Características	
Versão	Branco/laranja/prata
Instalação	Mesa
Designer	Vico Magistretti
Material	Aço pintado
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida e direta
Material e acabamento do difusor	Aço pintado

Dimensões	
Diâmetro (mm)	120
Altura (mm)	180

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	D45
Potência lâmpada (W)	25
Conexão	E14
Número	1
Descrição emissões	1 x D45 25w E14

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



Prêmios recebidos;

Eclisse venceu e foi agraciada com o prêmio Compasso d’Oro em 1967;



3.5 *Cobra*, do Elio Martinelli para Martinelli Luce, 1968

Ficha técnica:

Material e Características

COBRA, Esta luminária de mesa proporciona luz direta voltada para baixo e é composta por uma base giratória e um refletor ajustável; ela é moldada inteiramente em resina — na cor branca ou em uma edição limitada, assinada e numerada, na cor preta. Projetada em 1968 por Elio Martinelli, a Cobra é uma das primeiras luminárias de resina produzidas por meio de um processo de moldagem especializado.

COBRA

MARTINELLI LUCE

ELIO MARTINELLI



Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Elio Martinelli
Material	Resina
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	Refletor metálico interno

Dimensões	
Diâmetro (mm)	400
Altura (mm)	500

Fonte	
Tipo	Fluorescente
Modelo	FL
Potêncialâmpada (W)	16
Conexão	E27
Número	1
Descrição emissões	1 x 16 W E27 FL

Elétrica	
Tensão de alimentação	/
Disponibilidade Versão emergência	Não



A luminária apresenta uma silhueta simples e uma forma geométrica contida em uma esfera; no entanto, ao girar o braço, o refletor assume uma posição que remete à cabeça de uma cobra pronta para o bote.

A luz direcionada para baixo destaca uma área específica do ambiente, criando uma presença marcante, porém discreta.



3.6 *Fato,* do Gio Ponti para Artemide, 1969

Ficha técnica:

FATO, É uma das principais peças de design de Gio Ponti. Esta luminária — que pode ser usada sobre uma mesa ou fixada na parede — apresenta telas metálicas geométricas e um jogo de luz e sombra, de vazios e sólidos, tudo contido em uma estrutura quadrada; ela se revela como um objeto luminoso de dupla função: luminária e vitrine. Trata-se de uma escultura luminosa com forte caráter estilístico, típico da década de 1960. Sua estrutura é feita de chapa metálica dobrada e soldada, com acabamento em esmalte branco, e proporciona iluminação indireta.

FATO

ARTEMIDE

GIO PONTI





Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Gio Ponti
Material	Aço pintado
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Indireta
Material e acabamento do difusor	Vidro

Dimensões	
Profundidade (mm)	100
Altura (mm)	350

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	D45
Potência lâmpada (W)	40
Conexão	E14
Número	4
Descrição emissões	2 x D45 40w E14

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não





3.7 *Snoopy*, do Achille e Piergiacomo Castiglioni para Flos, 1970

Ficha técnica:

Material

SNOOPY, é uma luminária de mesa desenhada por Achille Castiglioni para a FLOS. Adequado tanto para salas de estar quanto para quartos, conta com um dimmer sensível ao toque localizado na base de mármore branco.

SNOOPY

FLOS

ACHILLE CASTIGLIONI



Características	
Versão	Preto com touch dimmer
Instalação	Mesa
Designer	Achille Castiglioni
Material	Mármore Branco
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Direta
Material e acabamento do difusor	Aço pintado

Dimensões	
Largura(mm)	394
Altura (mm)	369

Fonte	
Tipo	Alogena
Modelo	HSGS
Potêncial âmpada (W)	150
Conexão	E27
Número	1
Descrição emissões	1 x HSGS 150w E27

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



3.8 Cuboluce, do Franco Bettonica e Mario Melocchi para Cini&Nils, 1972

Ficha técnica:

Material

A CUBOLUCE enquadra-se na categoria de luminárias de mesa. Na verdade, é uma autêntica luminária de cabeceira, sendo particularmente adequada para o quarto. Foi concebida para a leitura na cama: levantar a tampa acende a luz, enquanto baixá-la a apaga. Criada por Franco Bettonica e Mario Melocchi, a CUBOLUCE foi incorporada às coleções do Museu de Arte Moderna de Nova York e do Triennale Design Museum. A luminária é fabricada em tecnopolímeros.

CUBOLUCE

CINI&NILS
FRANCO BETTONICA E MARIO MELOCCHI



Características	
Versão	Branco/Vermelho/Preto/Prata/Pentacolor
Instalação	Mesa
Designer	Franco Bettonica e Mario Melocchi
Material	Tecno polímeros
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida e Direta
Material e acabamento do difusor	Tecno polímeros

Dimensões	
Largura(mm)	100
Altura (mm)	110

Fonte	
Tipo	Fluorescente compacta com refletor R50
Modelo	/
Potêncialâmpada (W)	40
Conexão	E14
Número	1
Descrição emissões	1 x 40w E14 R50

Elétrica	
Tensione di alimentazione	/
Disponibilidade Versão emergência	Não





3.9 *Atollo*, do Vico Magistretti para Oluce, 1977

Ficha técnica:

Material

ATOLLO, vencedora do Compasso d'Oro em 1979, é uma luminária feita de alumínio pintado — tanto a base quanto o difusor. É equipada com um dimmer que permite ajustar a intensidade da luz.

Aplicação

Atollo É uma luminária projetada tipicamente para uso sobre a mesa e destinada, sem dúvida, a ambientes internos, variando da sala de estar ao quarto.

ATOLLO

OLUCE

VICO MAGISTRETTI



Características	
Versão	Preto/Branco/Ouro
Instalação	Mesa
Designer	Vico Magistretti
Material	Alumínio
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Direta
Material e acabamento do difusor	Alumínio

Dimensões	
Diâmetro (mm)	500
Altura (mm)	700

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	/
Potêncialâmpada (W)	100
Conexão	E27
Número	2
Descrição emissões	2 x max 100w E27 (dimmer)

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



Há muitos anos, ela é mais do que apenas uma luminária — ou melhor, não é meramente uma luminária. É uma lenda, um ícone: um dos símbolos mais reconhecidos no mundo do design e um dos pouquíssimos produtos que todos conhecem e chamam pelo nome. Seu criador é Vico Magistretti. A **Atollo** é um objeto de design que encontra seu lugar nas casas de pessoas que amam — e sabem escolher — as coisas que as cercam. Talvez o segredo resida na composição geométrica de suas formas: um cone sobre um cilindro, coroado por uma semiesfera.



3.10 Costanza, do Paolo Rizzatto para Luceplan, 1986

Ficha técnica:

COSTANZA, é uma luminária que utiliza um dimmer sensível ao toque para controlar a emissão de luz; basta um toque leve para ajustar a intensidade — ligando e desligando a peça e alternando entre quatro níveis de brilho. Seu perfil inconfundível — esbelto, porém estruturalmente sólido — integra-se naturalmente ao ambiente, graças a uma haste telescópica que pode ser ajustada em diferentes alturas. A Costanza é capaz de recriar atmosferas mais tradicionais.

COSTANZA

LUCEPLAN

PAOLO RIZZATTO





Características	
Versão	Branco/Vermelho/Marfim/Laranja
Instalação	Mesa
Designer	Paolo Rizzatto
Material	Moldura de alumínio para serigrafia
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Direta
Material e acabamento do difusor	Policarbonato

Dimensões	
Diâmetro (mm)	400
Altura (mm)	760

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	D13
Potêncialâmpada (W)	150
Conexão	E27
Número	1
Descrição emissões	1 x D13 150w E27

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V
Disponibilidade Versão emergência	Não



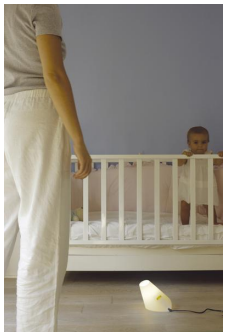


3.11 OnOff, do Alberto Meda para Luceplan, 1988

Ficha técnica:

A **ONOFF** não é acionada pelo interruptor de fio convencional; em vez disso, é controlada por um movimento manual que a alterna entre duas posições de equilíbrio. Pode ser colocada sobre uma mesa de cabeceira ou no chão. Fabricada em poliuretano termoplástico inquebrável, não se danifica caso sofra uma queda. É recomendada para quartos de crianças, pois, graças a uma luz verde, é fácil de localizar no escuro quando está desligada. A ONOFF integra a coleção do MoMA desde 1994.

ONOFF
LUCEPLAN
ALBERTO MEDA







Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Alberto Meda
Material	Poliuretano termoplástico
Ambiente de uso	Interiores

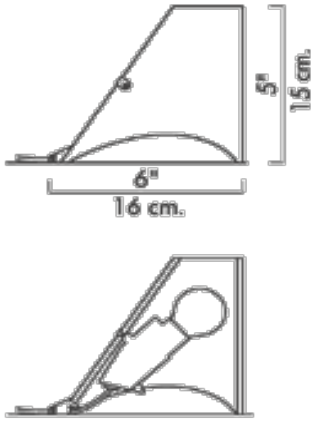
Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	Poliuretano termoplástico

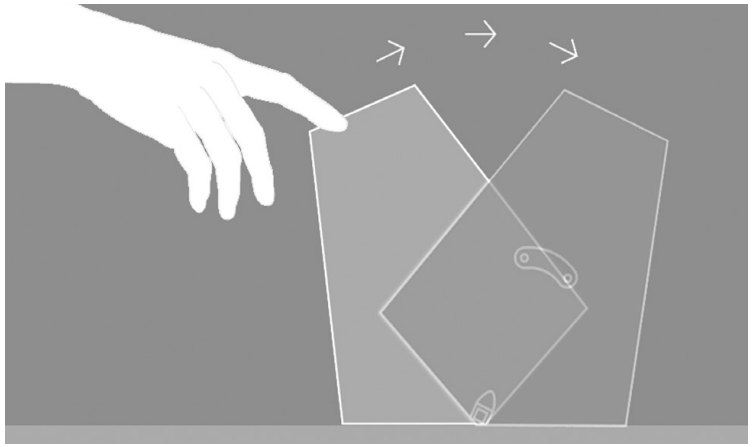
Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	IBP/F
Potêncialâmpada (W)	40
Conexão	E14
Número	1
Descrição emissões	1 x IBP/F 40w E14

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



Dimensões ONOFF;





ONOFF, não é operado pelo interruptor habitual no cabo de alimentação, mas sim por um movimento manual que alterna entre duas posições de equilíbrio.



3.12 Tolomeo, do Michele de Lucchi para Artemide, 1989

Ficha técnica:

A luminária **TOLOMEO**, projetada por Giancarlo Fassina e Michele De Lucchi, é particularmente adequada para tarefas que exigem precisão, pois oferece emissão de luz direta e ajustável. Ela apresenta uma estrutura com braços móveis em alumínio polido, articulações e suportes em alumínio brilhante e um difusor em alumínio anodizado fosco. Também é recomendada para uso próximo a terminais de vídeo.

TOLOMEO

ARTEMIDE

GIANCARLO FASSINA E MICHELE DE LUCCHI



Características	
Versão	Alumínio
Instalação	Mesa
Designer	Giancarlo Fassina, Michele De Lucchi
Material	Alumínio lucido
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Direta
Material e acabamento do difusor	Alumínio anodizado

Dimensões	
Comprimento(mm)	1310
Altura (mm)	/

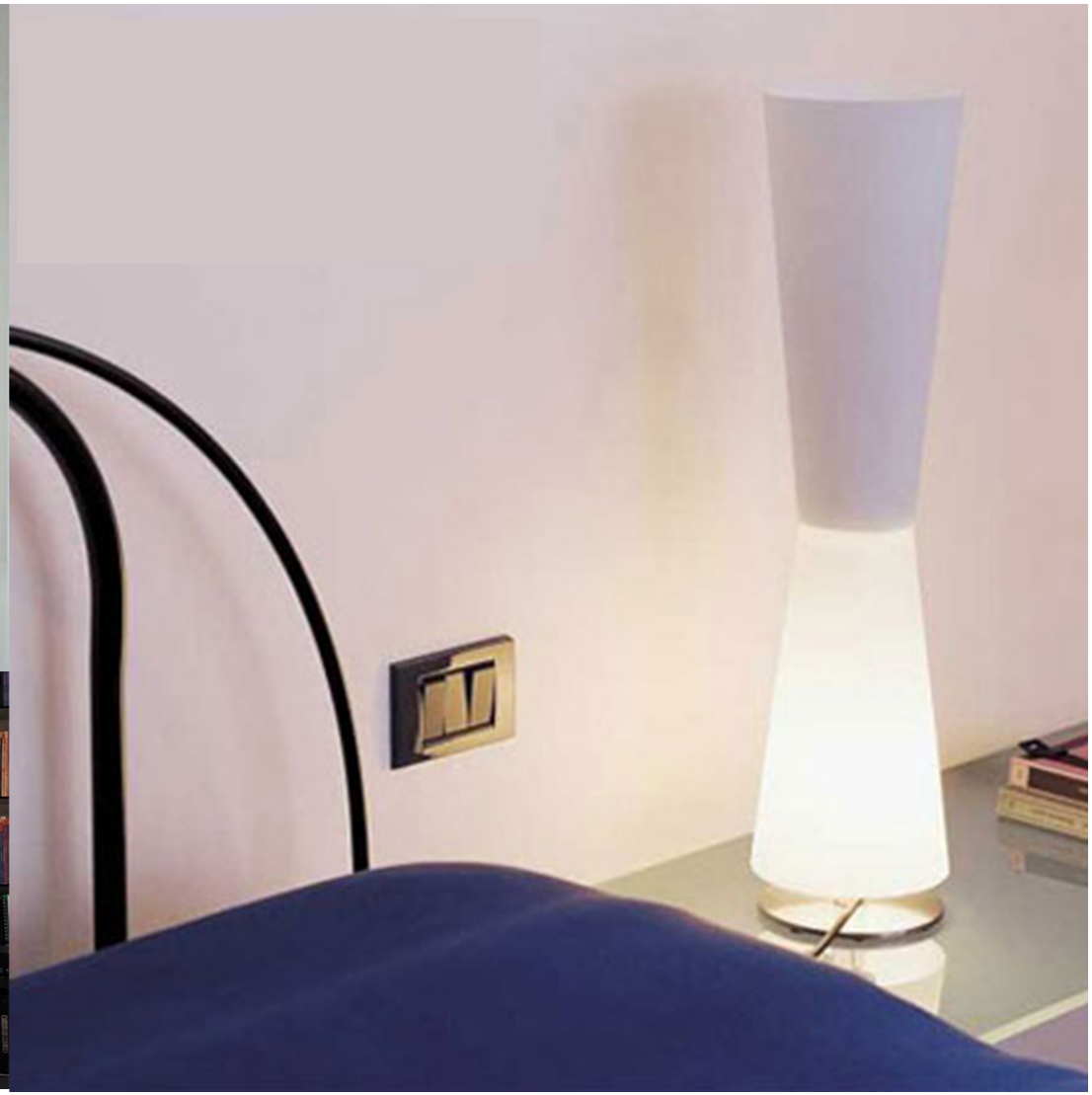
Fonte	
Tipo	LED
Modelo	LED
Potêncialâmpada (W)	2
Conexão	Special base
Número	10
Descrição emissões	/

Elétrica	
Tensão de alimentação	24V
Disponibilidade Versão emergência	Não









3.13 *Lu-Lu*, do Stefano Casciani para Oluce, 1996

Ficha técnica:

LU-LU, Uma luminária conceitual, que possui a medida exata de abstração geométrica de que os objetos necessitam para preservar uma aura de nobreza. As formas geométricas escolhidas pelo designer Stefano Casciani são primitivas e ancestrais — ainda que, talvez, filtradas por influências cubistas. A cor (aqui, até mesmo o branco conta como cor) é um elemento necessário e lógico: ela define o volume e delineia o perfil.

LU-LU
OLUCE
STEFANO CASCIANI



Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Stefano Casciani
Material	Vidro de Murano e base em alumínio
Ambiente de uso	Interiores

Dimensões	
Diâmetro (mm)	140
Altura (mm)	600

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	/
Potêncialâmpada (W)	150/75
Conexão	E27
Número	2
Descrição emissões	1 x max 150w E27 (dimmer) + 1 x max 75w E27 (dimmer)

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



Sua forma simplificada esconde, na verdade, um núcleo complexo, tanto em termos de construção — exigindo um molde duplo para o sopro do vidro — quanto de tecnologia de iluminação (óptica diferenciada, zonas de luz e um dimmer sensível ao toque). Na versão de mesa, um pequeno espaço eleva a peça da superfície, projetando uma sombra circular bem definida — um detalhe que não passa despercebido. A **Lu-Lu** pode ser mantida totalmente apagada (enfatizando sua materialidade) ou acesa (criando uma sensação de dissolução); alternativamente, pode ser iluminada apenas na metade superior (com o elemento luminoso apoiado sobre o elemento pesado) ou na metade inferior (com o elemento pesado apoiado sobre o luminoso).



3.14 *Dioscuri*, do Michele de Lucchi para Artemide, 1999

Ficha técnica:

DIOSCURI pode ser descrita como uma coleção de luminárias de mesa de diversos tamanhos, desenhadas por Michele De Lucchi. Elas foram lançadas nos mercados italiano e internacional em 1999. Graças à sua luz difusa, criam uma atmosfera relaxante para desfrutar do lar.

DIOSCURI

ARTEMIDE

MICHELE DE LUCCHI





Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Michele De Lucchi
Material	Resina termoplastica
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	Vidro acidato

Dimensões	
Diâmetro (mm)	140/250/350/420
Altura (mm)	136/230/340/420

Fonte	
Tipo	Alógena
Modelo	QT14/QT32/QT32/QT32
Potência lâmpada (W)	60/100/150/200
Conexão	G9/E27/E27/E27
Número	1
Descrição emissões	1 x QT14 60w G9 - 1 x QT32 100/150/200w E27

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não





3.15 Thor, do Luciano Pagani para FontanaArte, 2000

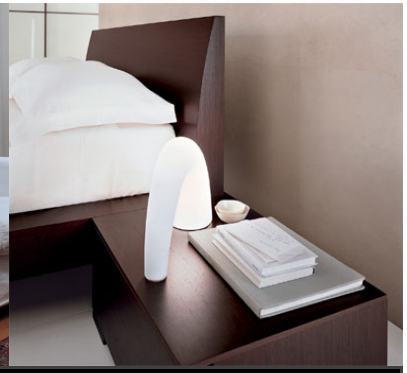
Ficha técnica:

Material

THOR, criado por Luciano Pagani, é um objeto particularmente adequado para o quarto. Emite uma luz difusa que cria uma atmosfera evocativa. O formato de Thor — provavelmente inspirado na divindade germânica de mesmo nome — remete à trompa de batalha dos povos escandinavos.

THOR
FONTANARTE
LUCIANO PAGANI





Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Luciano Pagani
Material	Metal c/ pintura branca e vidro branco opale
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	Vidro branco opale

Dimensões	
Comprimento (mm)	330
Altura (mm)	200

Fonte	
Tipo	Incandescente/fluorescente
Modelo	/
Potência lâmpada (W)	60/16
Conexão	E27/E27
Número	1
Descrição emissões	1 x 60w E27 - 1 x 16w E27

Elétrica	
Tensão de alimentação	220V-240V
Disponibilidade Versão emergência	Não



C
O
C
ò



3.16 COCÒ, do Aldo Cibic para Foscarini, 2000

COCò, trata-se de uma luminária com base em metal laqueado e difusor que incorpora uma das principais características do design de Gio Ponti. Esta peça — que pode ser utilizada sobre uma mesa ou fixada na parede — apresenta estruturas metálicas geométricas e um jogo de luz e sombra, com volumes sólidos integrados em uma forma quadrada contínua; o difusor é de vidro soprado com acabamento acetinado, branco no interior e colorido no exterior. Destina-se a ambientes internos, sendo especialmente recomendada para áreas de descanso, onde não se exigem tarefas visuais que demandem alta intensidade de iluminação.

COCO’
FOSCARINI
ALDO CIBIC





Características	
Versão	Branco/Vermelho Rubim
Instalação	Mesa
Designer	Aldo Cibic
Material	Vidro e metal
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	É uma das principais peças de design de Gio Ponti. Esta luminária — que pode ser usada sobre uma mesa ou fixada na parede — apresenta telas metálicas geométricas e um jogo de luz e sombra, de vazios e sólidos, tudo contido em uma estrutura quadrada; ela s soffiato

Dimensões

Comprimento(mm)	350
Altura (mm)	460

Fonte	
Tipo	Incandescente
Modelo	A 19 Frosted
Potência lâmpada (W)	100
Conexão	E26
Número	1
Descrição emissões	1 x 100w E26

Elétrica	
Tensão de alimentação	120V
Disponibilidade Versão emergência	Não





3.17 *Cand-led*, di Marta Laudani e Marco Romanelli per Oluce, 2005

Ficha técnica:

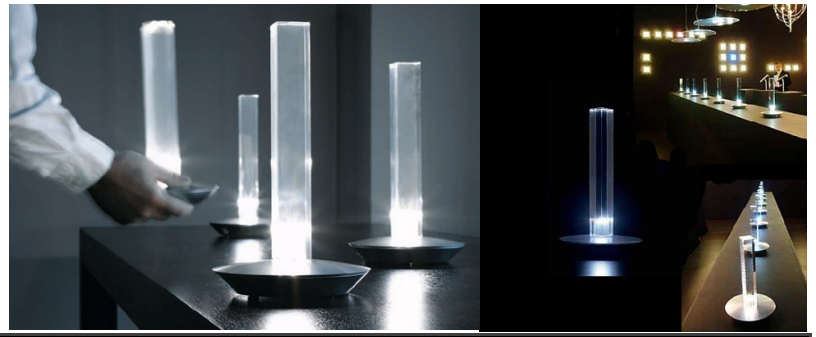
Material

Luminária de mesa LED com luz difusa. Difusor em PMMA transparente. Cobertura da base em alumínio anodizado com acabamento acetinado. Equipada com baterias recarregáveis para uso sem fio. Carregador de bateria externo e filtros coloridos inclusos.

CAND-LED

OLUCE

MARTA LAUDANI



Características	
Versão	Branco-trasparente
Instalação	Mesa
Designer	Marta Laudani
Material	PMMA trasparente e Alumínio anodizado
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	PMMA trasparente

Dimensões	
Diâmetro (mm)	170
Altura (mm)	280

Fonte	
Tipo	LED
Modelo	/
Potência lâmpada (W)	1
Conexão	/
Número	1
Descrição emissões	1 x max 1w (LED)

Elétrica	
Tensão de alimentação	/
Disponibilidade Versão emergência	Não

CAND-LED è uma vela para o novo milênio. Houve um tempo em que existiam velas — e a magia do fogo. Eram objetos aperfeiçoados por séculos de uso: portáteis, acessíveis e cativantes. A Cand-led preserva as qualidades do original que a inspirou — sua portabilidade (pode ser levada a qualquer lugar), suas proporções (essencialmente um objeto vertical que cabe na mão) e seu charme (um brilho suave e delicado) —, mas revoluciona o próprio conceito de sua construção. Alimentada por bateria, a Cand-led recarrega como um celular e oferece de 6 a 8 horas de uso, totalmente independente da rede elétrica. A base em formato de tronco de cone eleva a luz da superfície da mesa, criando a impressão de um objeto pronto para nos acompanhar — seja em um jantar no terraço ou em uma ida rápida à adega.



3.18 Mix, do Alberto Meda e Paolo Rizzatto para Luceplan, 2005

Ficha técnica:

Material

MIX, é uma luminária de leitura sofisticada, com estrutura leve, que utiliza a nova tecnologia de LED Chip-on-Board (COB). Um conjunto de diodos multicoloridos gera uma luz intensa, quente e agradável, com baixíssimo consumo de energia (apenas 5 W de potência) e vida útil média de aproximadamente 50.000 horas (em comparação com as 2.000 horas de uma lâmpada halógena convencional).

MIX

LUCEPLAN

ALBERTO MEDA E PAOLO RIZZATTO





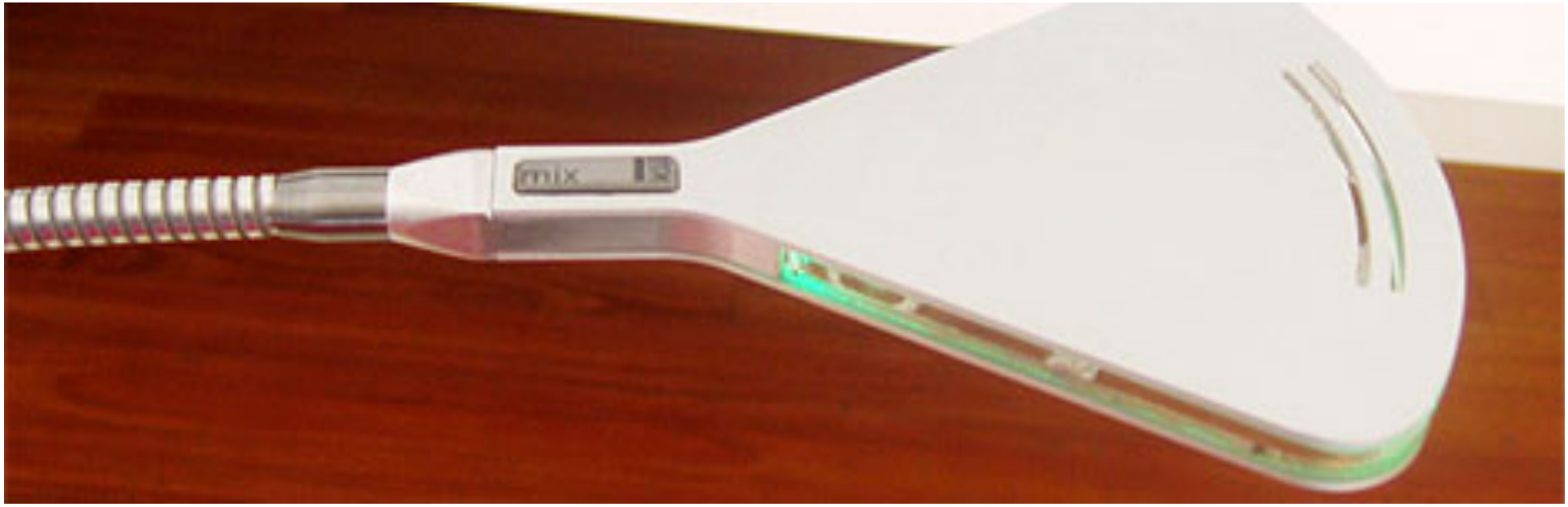
Características	
Versão	Prata
Instalação	Mesa
Designer	Alberto Meda e Paolo Rizzatto
Material	Alumínio anodizado e base em metal
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Direta
Material e acabamento do difusor	Metacrilato moldado por injeção

Fonte	
Tipo	LED
Modelo	D61
Potência lâmpada (W)	5
Conexão	Chip on Board
Número	1
Descrição emissões	LED Chip on Board 5w transformer 12 V

Elétrica	
Tensão de alimentação	/
Disponibilidade Versão emergência	Não





Quando desligada, o contorno da luminária **Mix** emite uma luz azul, facilitando sua localização no escuro. Projetada por Alberto Meda e Paolo Rizzatto, a Mix conquistou diversos prêmios de design e tecnologia, desde o Design Plus em 2006 até o Compasso d'Oro em 2008. Inovação e design se unem harmoniosamente nesta luminária de mesa, criada para atender até mesmo a tarefas visuais exigentes (como estudar ou desenhar).

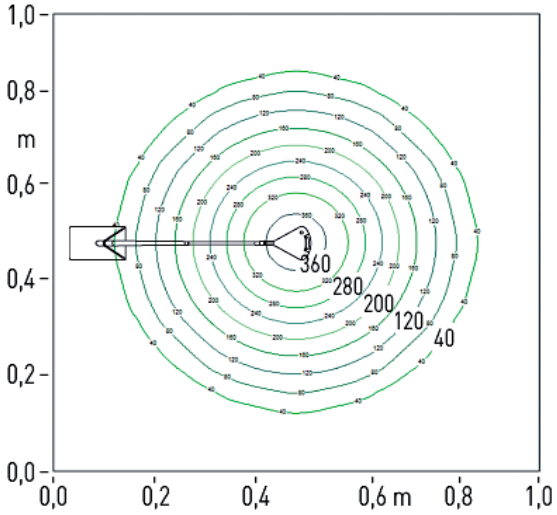
Indicador de Emissão MIX

Isolux

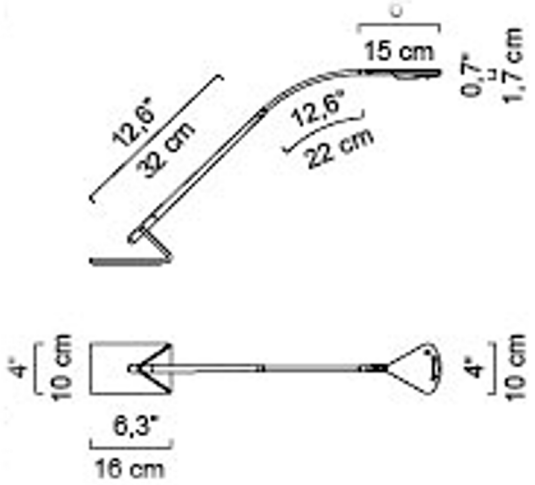
150lm

h 40cm

max Lux = 375lx



Dimensões MIX





3.19 *Gregg*, de Ludovica Palomba para Foscarini, 2007

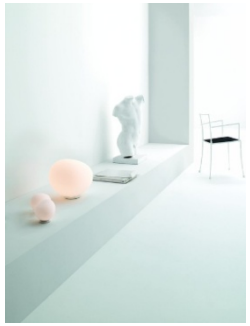
Ficha técnica:

GREGG, criada por Ludovica Palomba, esta luminária de mesa baseia-se em um dos principais conceitos de design de Gio Ponti. A peça — que pode ser usada sobre uma mesa ou fixada à parede — apresenta estruturas metálicas geométricas e um jogo de luz e sombra, de vazios e volumes, tudo contido em uma estrutura quadrada; é feita de vidro soprado artesanalmente e está disponível em três tamanhos. Possui uma forma orgânica, familiar e elegante, que não remete à geometria pura. A luz emitida é difusa.

GREGG

FOSCARINI

LUDOVICA PALOMBA





Características	
Versão	Branco
Instalação	Mesa
Designer	Ludovica Palomba
Material	Vidro e metal
Ambiente de uso	Interiores

Óptica	
Emissão	Difundida
Material e acabamento do difusor	Vidro acetinado

Dimensões	
Comprimento(mm)	130/310/470
Altura (mm)	110/260/390

Fonte	
Tipo	Halógena/halógena/fluorescente
Modelo	T4/T10 com dimmer/energy saving o T10 com dimmer
Potência lâmpada (W)	25/150/20
Conexão	G9/E27/E27
Número	1
Descrição emissões	1 x T4 25w G9 – 1 x T10 150w E27 – 1 x Energy saving 20w E27

Elétrica	
Tensão de alimentação	/
Disponibilidade Versão emergência	Não



4.

APLICAÇÕES DOMÉSTICAS

"O homem primitivo parou sua carroça; decide que ali será o seu lugar. Escolhe uma clareira, derruba as árvores muito próximas e nivela o terreno ao redor; abre um caminho para se conectar ao rio ou à tribo que acaba de deixar; finca as estacas que sustentarão sua tenda. Cerca-a com uma paliçada, na qual cria uma abertura. O caminho é tão reto quanto suas ferramentas, seus braços e seu tempo permitem. As estacas da tenda traçam um quadrado, um hexágono ou um heptágono. A paliçada forma um retângulo com quatro ângulos retos iguais. A entrada da cabana abre-se para o eixo do recinto, e o portão do recinto está voltado para a entrada da cabana (...) não existe um único homem primitivo; há muitos povos primitivos. Os homens da tribo decidiram proteger seu deus. Colocam-no em um espaço adequadamente organizado, abrigando-o em uma cabana robusta (...). Protegem a cabana com uma paliçada e alinham-na com a entrada do santuário (...). O construtor impôs ordem. Visto que a floresta ao seu redor é um emaranhado caótico (...), ele estabeleceu a ordem por meio da medição (...). Criou instintivamente ângulos retos, eixos, quadrados e círculos (...), pois, de outra forma, não poderia criar algo que lhe proporcionasse a sensação de criação. Pois eixos, círculos e ângulos retos são os princípios da geometria — efeitos que nossos olhos medem e reconhecem; caso contrário, haveria apenas acaso, anomalia e arbitrariedade. A geometria é a linguagem do homem (...). Será que a maioria dos arquitetos de hoje não se esqueceu de que a grande arquitetura reside nas próprias origens da humanidade e é uma função direta dos instintos humanos?" [2]

[2] Le Corbusier, *Vers une architecture*, Paris, Edition Cres, 1923

(trad.it a cura di Cerri P. e Nicolin P., Verso un'architettura di Le Corbusier, Longanesi, Milano,1989)

4. O espaço doméstico e a luz: conforto, agradabilidade e funcionalidade

O projeto de iluminação para ambientes residenciais, de trabalho, de estudo, de serviço e de lazer tem se tornado cada vez mais importante nas últimas décadas. Embora a abordagem varie de acordo com o ambiente específico e as atividades nele realizadas, garantir o "conforto visual" é essencial. Mas o que é isso, exatamente? O conforto visual é um estado no qual o indivíduo consegue interagir de forma harmoniosa com o ambiente ao seu redor e com as tarefas que está executando. O conforto visual é determinado por quatro fatores:

- **Uma condição de segurança;**
- **Uma prioridade de saúde;**
- **A condução adequada das atividades;**
- **Bem-estar físico e psicológico;**

Além disso, existem seis parâmetros fundamentais que determinam o projeto de iluminação; esse processo deve considerar não apenas os aspectos quantitativos da luz, mas também as suas características cromáticas e qualitativas. Fenômenos perturbadores, como o ofuscamento, também desempenham um papel na determinação do conforto visual. Consequentemente, os critérios para avaliar o conforto visual são:

- **Distribuição de luminância;**
- **Fenômenos de ofuscamento;**
- **Contraste de luz;**
- **Reprodução de cor (Ra);**
- **Cor da luz;**

4.1 Requisitos essenciais para iluminação artificial

Um sistema de iluminação artificial deve atender aos seguintes requisitos:

- **Garantir um nível adequado e uniformidade de iluminância;**
- **Evitar fortes contrastes de luminosidade;**
- **Evitar o ofuscamento (direto ou refletido);**
- **Reprodução de cores adequada;**

Os valores de iluminância recomendados para determinados ambientes podem ser mínimos, médios ou máximos, correspondendo, respectivamente, às seguintes tarefas visuais:

- **Realizadas de modo que a velocidade e a precisão não sejam importantes;**
- **Normais;**
- **Particularmente difíceis;**

No caso do nosso livro Luz&Design, o ambiente em questão é uma sala de estar — um espaço onde, tipicamente, espera-se uma iluminação geral. Os níveis de iluminância recomendados são:

- **50 lx (mínimo)**
- **100 lx (médio)**
- **150 lx (máximo)**

A temperatura de cor correlacionada (CCT) recomendada deve ser inferior a 3300 K, enquanto o índice de reprodução de cor (Ra) deve ser superior a 90. No entanto, como determinar o fluxo luminoso incidente sobre um plano de trabalho específico? É importante lembrar que a luz não chega à superfície em questão apenas proveniente das lâmpadas; ela também é refletida pelas paredes e pelo teto. Por esse motivo, realizar cálculos de iluminação manualmente é muito difícil e, em grande parte, impraticável. Para calcular corretamente a iluminância de uma superfície, é necessário conhecer o layout do espaço, bem como os materiais e as cores das paredes, do mobiliário, do teto e do piso. De fato, é possível iluminar um ambiente inteiramente com luz indireta — projetando a luz apenas no teto ou nas paredes, de modo que a luz refletida incida sobre a superfície de interesse — , mas tais cálculos manuais são imprecisos demais para fins de projeto profissional. Existem ferramentas de software que permitem analisar o comportamento da luz simulando — em um ambiente virtual 3D — todas as superfícies e suas propriedades de reflexão luminosa, bem como as características específicas de emissão das lâmpadas escolhidas. As informações sobre as lâmpadas são intercambiadas com base em uma norma internacional supervisionada pela IESNA (Illuminating Engineering Society of North America); os dados sobre a emissão de luz em várias direções são codificados em formato alfanumérico dentro de um arquivo com a extensão ".IES", que pode ser lido pelo software mencionado. Quando aplicado a uma lâmpada virtual no software, esse arquivo possibilita a simulação da iluminação produzida pela luminária, permitindo uma avaliação objetiva e eficaz de sua compatibilidade com os requisitos do projeto. O formato "Eulumdat" também é amplamente utilizado; cada arquivo ".LDT" contém a curva de distribuição luminosa e as dimensões do sólido que representa a luminária. Dada a simplicidade e o tamanho reduzido dos arquivos Eulumdat, as luminárias são representadas nos softwares de cálculo simplesmente como um prisma retangular ou um cilindro; no entanto, para o propósito exclusivo de análise de iluminação, uma forma simples economiza muito tempo. O projeto apresentado no livro concentra-se em destacar fontes de luz que sejam eficientes e inovadoras em termos de design e materiais. Por fim, é essencial lembrar a importância de selecionar luminárias que criem harmonia no espaço; nesse contexto, harmonia é sinônimo de beleza.

“**KALOS KAI AGATHOS**[3]”.

[3] Luigi Zoja, *Giustizia e bellezza*, Torino, Bollati Boringhieri, 2007

4.2 Avaliação de desempenho e renderização

Nesta seção do livro, várias luminárias analisadas anteriormente foram inseridas em um ambiente doméstico. Utilizando o software de projeto de iluminação "**DIALux**", foi possível obter valores significativos de desempenho e parâmetros técnico-luminotécnicos para compreender o comportamento da luz de luminárias específicas em um espaço definido. As três luminárias examinadas foram:

- **Gatto, de Achille Castiglioni e Piergiacomo Castiglioni;**
- **Snoopy, de Achille e Piergiacomo Castiglioni;**
- **Dioscuri, de Michele De Lucchi;**

O ambiente doméstico utilizado para as luminárias é uma sala de estar de 4 m x 5 m, mobiliada com os seguintes itens:

- **Sofá;**
- **Poltrona;**
- **Mesa de centro;**
- **Cadeira;**

Além disso, para maximizar o desempenho luminotécnico das luminárias, optou-se por não incluir janelas que permitissem a entrada de luz natural no ambiente. Consequentemente, serão analisados os resultados derivados exclusivamente da componente de luz artificial.

Os pontos de cálculo selecionados como superfícies para determinar os valores de desempenho das luminárias são:

- **Superfície útil (mesa de centro);**
- **Superfície do piso;**
- **Superfície vertical (parede).**

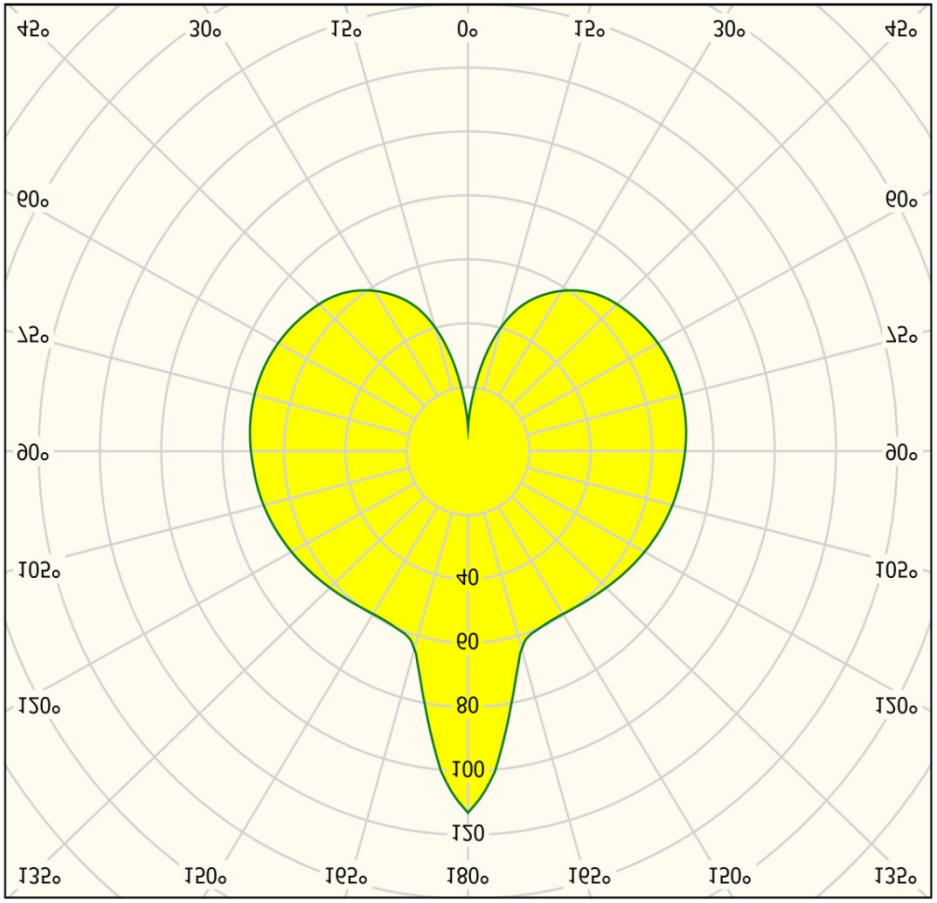
Uma vez obtidos os resultados, criou-se uma representação 3D do ambiente para ilustrar melhor a emissão de luz das luminárias no espaço. Vale ressaltar também que a superfície útil — onde as luminárias foram posicionadas em diferentes orientações — encontra-se a uma altura padrão de 0,465 m. Por fim, as mesas incluídas nos diversos projetos de iluminação diferem tanto em dimensões quanto em materiais. No primeiro caso, envolvendo a luminária "**Gatto**", a mesa mede 1 m x 1 m e é feita de um material opaco, não transparente. No segundo caso, a luminária "**Snoopy**" é colocada sobre uma superfície opaca de 1 m x 0,6 m. No terceiro e último caso, porém, a mesa — com dimensões de 1 m x 1 m — é transparente. Esse detalhe é relevante, pois resulta em diferentes níveis de iluminância, especialmente na superfície do piso.

GATTO



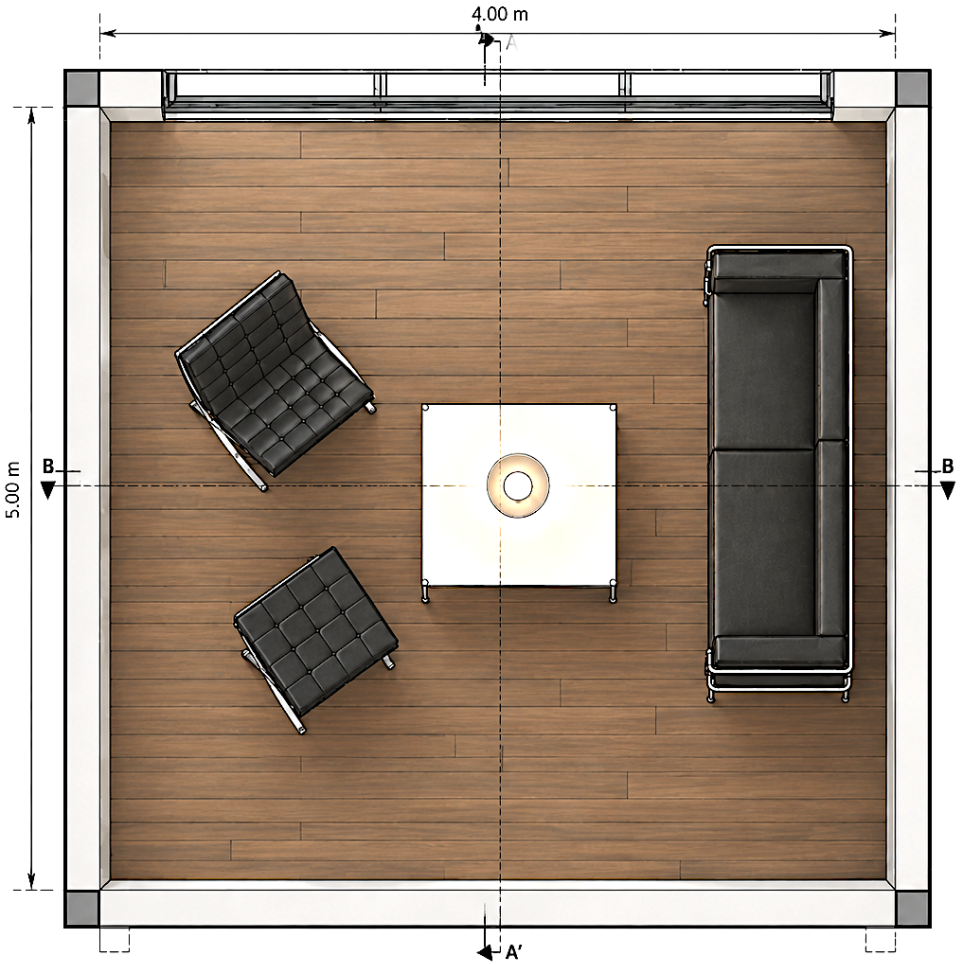
A lâmpada em questão possui potência de 60 W e fluxo luminoso esférico de 710 lm. Adota-se um fator de manutenção da lâmpada (M) de 0,8 (mínimo).

Indicador de Emissão curva fotometrica;



cd/klm

Planta baixa do ambiente doméstico



Dimensões do ambiente:

- Largura: 4 m
- Comprimento: 5 m
- Altura Pé-direito2.8 m
- Altura plano útil0.465 m

Fatores de refletância da superfície:

- Teto: 70%
- Paredes: 50 %
- Piso: 20 %

Iluminância média mantida exigida no ambiente:

- 50-100 lx

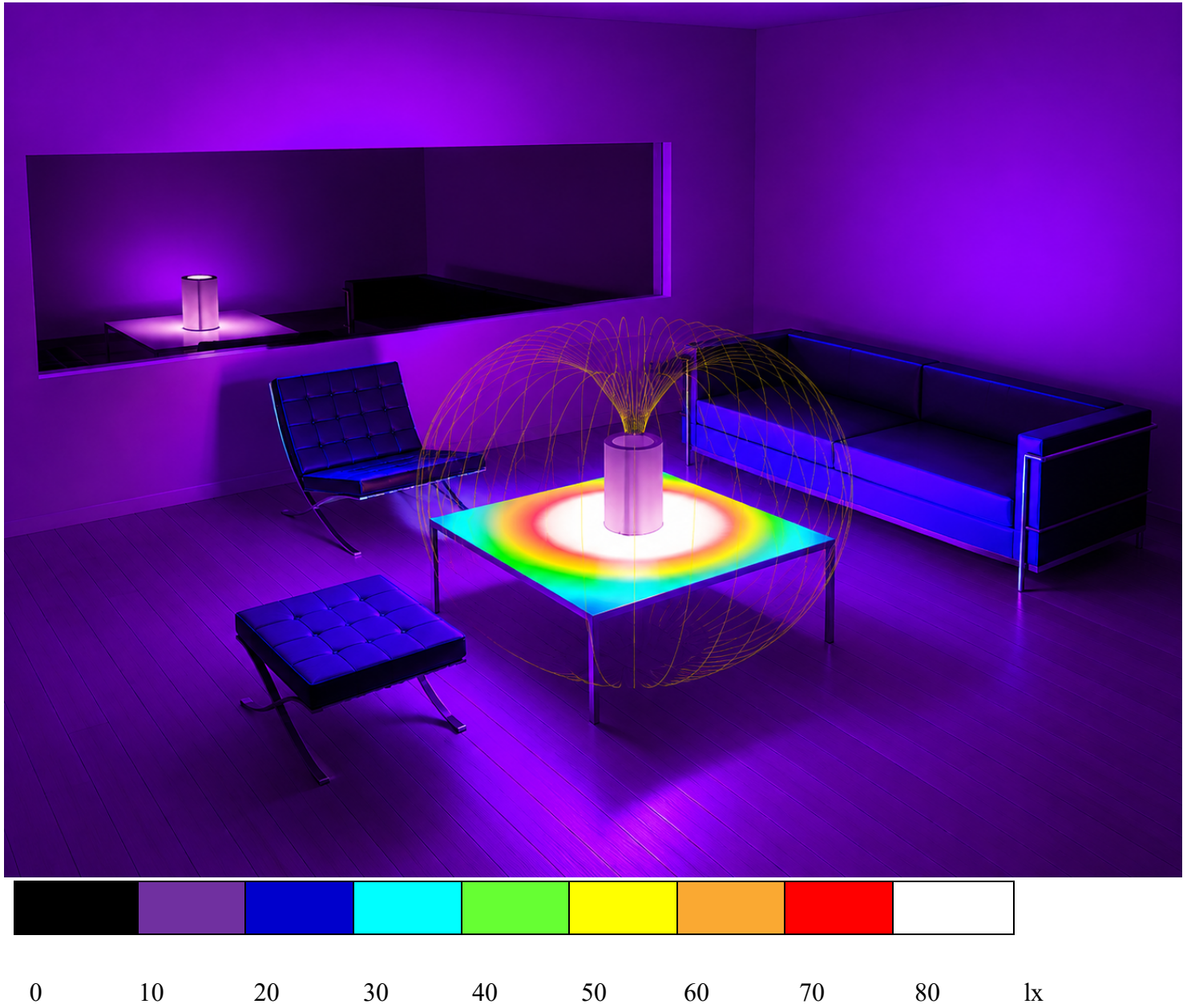
Superfície	Iluminância direta média (lx)	Iluminância indireta média (lx)	Iluminância média total (lx)	Coeficiente de reflexão (%)	Luminância média (cd/m²)
Mesa	11	4.59	15.59	/	/
Superfície Piso	0.81	4.19	5	20	0.27
Superfície parede vertical	5.43	3.99	9.42	50	1.50

Com base nos resultados de desempenho da iluminação, pode-se concluir que a luminária Gatto, por si só, não atende aos níveis de iluminância média mantida exigidos para tarefas visuais pouco exigentes (50 lx) ou para tarefas visuais padrão (100 lx). De fato, a Gatto é uma luminária de mesa projetada para ambientes como o quarto, na área íntima da residência. Sua função principal é, portanto, fornecer o nível mínimo de iluminação necessário para atividades específicas — como acionar o interruptor da luz principal durante a noite ou ler um livro antes de dormir.



Renderização foto realista do Ambiente

Esta renderização 3D ilustra a iluminância produzida pela luminária **Gatto**. Posicionada sobre uma mesa de 1 m x 1 m no centro de um ambiente residencial, essa luminária de 60 W — com fluxo luminoso de 710 lm — não é capaz de proporcionar uma iluminância média mantida suficiente para garantir o conforto visual nas tarefas realizadas.



Render c/ cores.

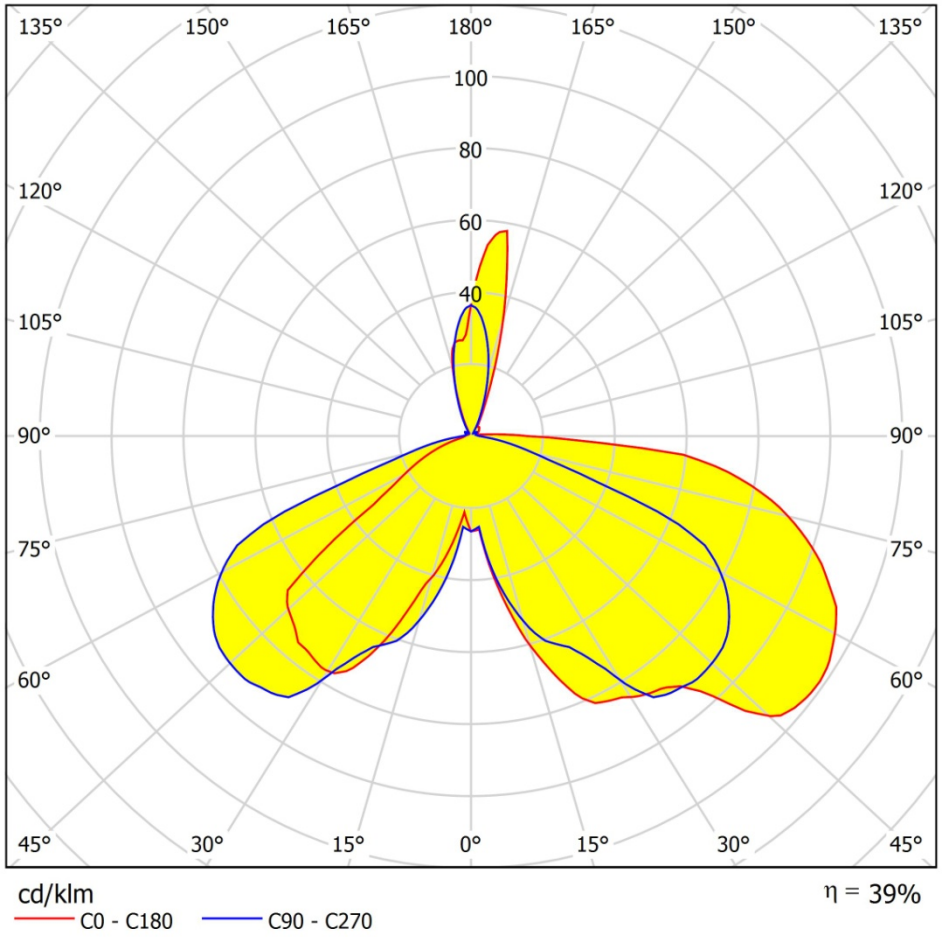
Esta representação 3D destaca os níveis de iluminância no ambiente utilizando cores diferentes.

SNOOPY



A lâmpada em questão possui potência de 150 W e fluxo luminoso de 2500 lm. Adota-se um fator de manutenção da lâmpada (M) de 0,8 (mínimo).

Indicador de emissão / curva fotométrica;



Planta baixa do ambiente doméstico



Dimensões do ambiente:

- Largura: 4 m
- Comprimento: 5 m
- Altura Pé-direito2.8 m
- Altura plano útil 0.465 m

Fatores de refletância da superfície:

- Teto: 70%
- Paredes: 50 %
- Piso: 20 %

Iluminância média de manutenção exigida na área:

- 50-100 lx

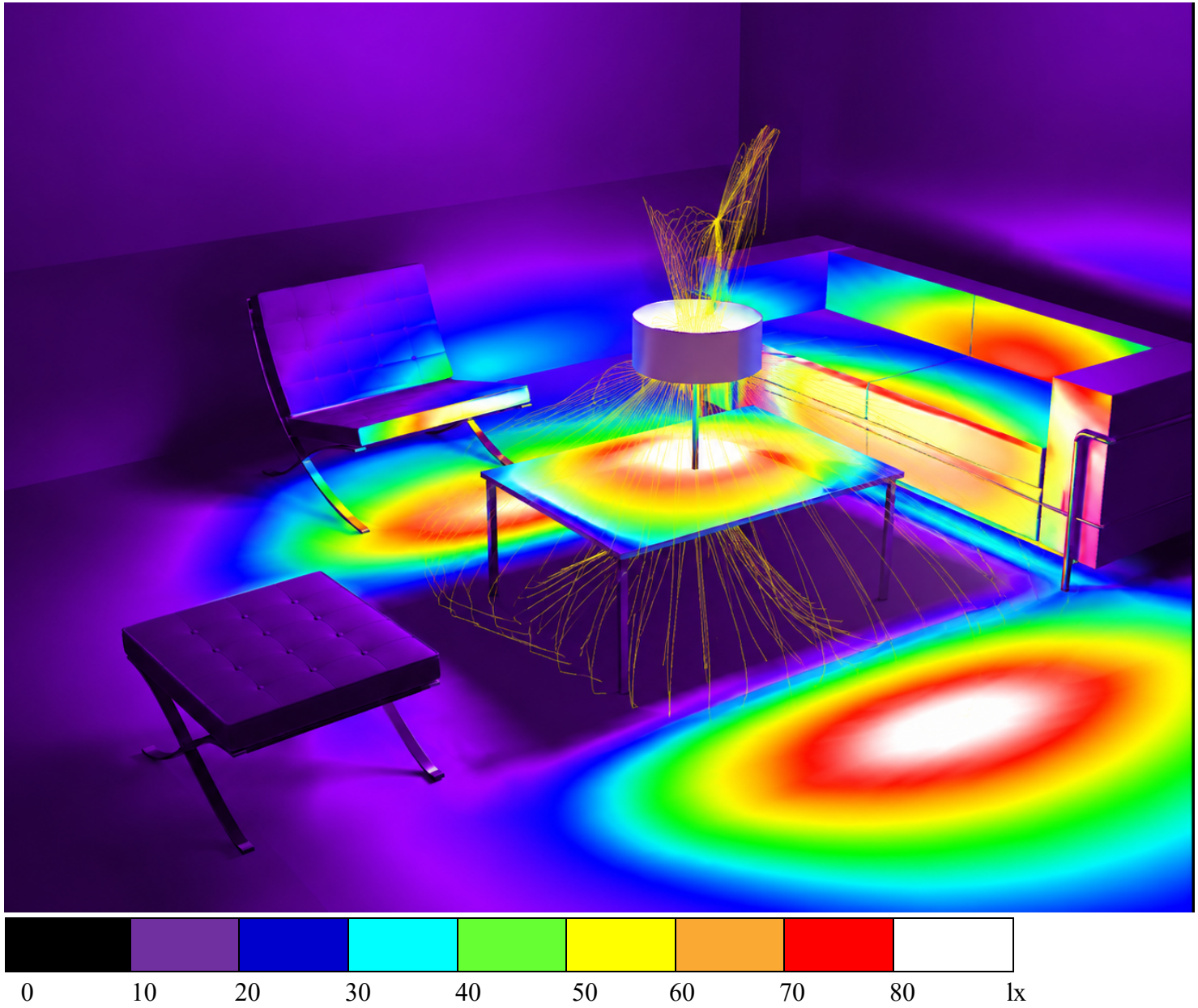
Superfície	Iluminância direta média (lx)	Iluminância indireta média (lx)	Iluminância média total (lx)	Coeficiente de reflexão (%)	Luminância média (cd/m²)
Mesa	18	3.68	21.68	/	/
Superfície Piso	11	3.17	14.17	20	0.88
Superfície parede vertical	1.76	5.10	6.86	50	1.09

Com base nos resultados de iluminação obtidos, pode-se deduzir que a luminária Snoopy, criada para a Flos, não é capaz de fornecer a iluminância média mantida exigida tanto para tarefas visuais pouco exigentes (50 lx) quanto para tarefas visuais padrão (100 lx). De fato, a luminária em questão é um modelo de mesa projetado para ambientes como quartos (na área de dormir) ou espaços de trabalho diurno, a exemplo de uma escrivaninha. Consequentemente, a emissão de luz direta e difusa (embora predominantemente direta) da Snoopy proporciona um fluxo luminoso concentrado de 2550 lm sobre uma superfície específica. Além disso, ao contrário da luminária Gatto — que emite luz difusa e, portanto, não apresenta uma orientação de fluxo específica —, a luminária analisada foi posicionada de costas para a parede (e, consequentemente, afastada da poltrona).



Renderização foto realista

Esta renderização em 3D ilustra a iluminância produzida pela luminária **Snoopy**. Quando colocada sobre uma mesa de 1 m x 0,6 m no centro da sala de estar, essa luminária de 150 W — com fluxo luminoso de 2500 lm — não consegue proporcionar uma iluminância média mantida suficiente para garantir conforto visual em todo o ambiente. No entanto, ela pode oferecer iluminância localizada adequada para a realização de tarefas visuais até mesmo exigentes, caso seja posicionada sobre uma escrivaninha em um escritório ou área de leitura.



Render c/ cores

Esta representação 3D destaca os níveis de iluminância no espaço utilizando cores diferentes. Observe a maior iluminância e a luminância mais acentuada na área oposta à poltrona em questão.

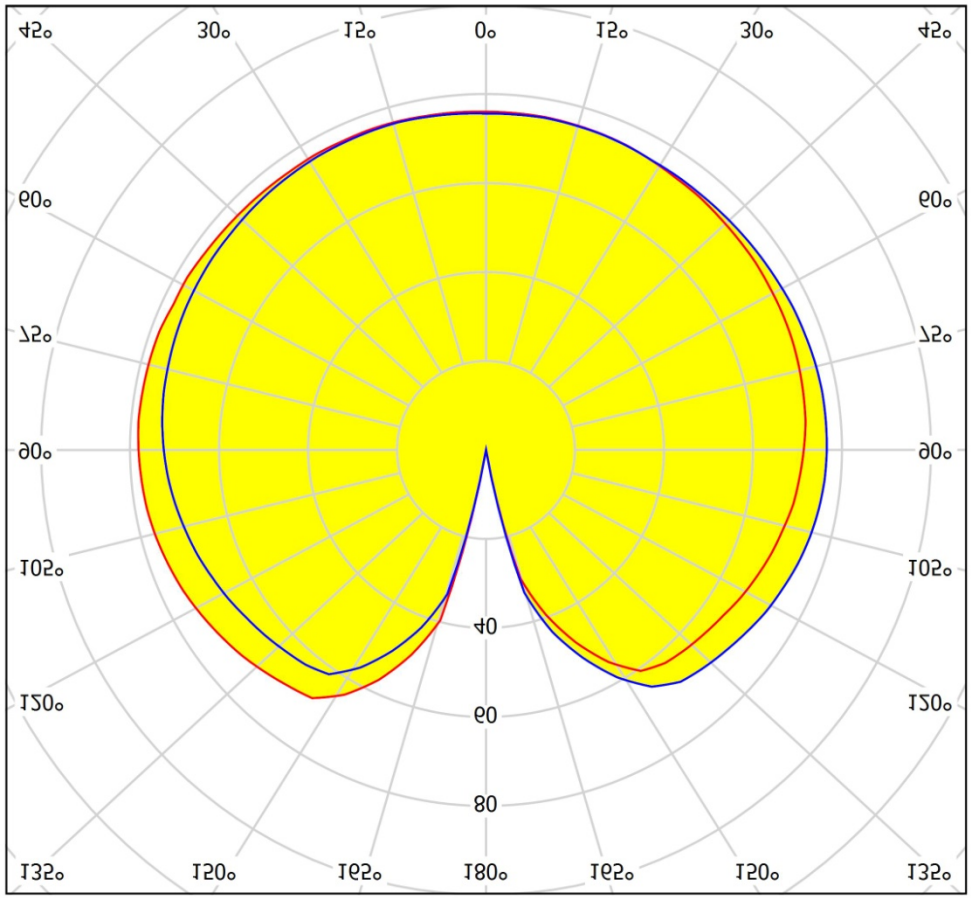
‘

DIOSCURI



A Dioscuri está disponível em quatro tamanhos diferentes. Duas das versões apresentadas no projeto de iluminação do livro Luz&Design possuem diâmetro de 0,4 m (potência de 200 W e fluxo luminoso de 2200 lm cada), enquanto uma possui diâmetro de 0,25 m (potência de 100 W e fluxo luminoso de 1400 lm). Utilizamos um fator de manutenção da lâmpada (M) de 0,8 (mínimo).

Indicador de emissão / curva fotométrica;



cd/klm

Planta baixa do ambiente doméstico



Dimensões do ambiente:

- Largura: 4 m
- Comprimento: 5 m
- Altura Pé-direito2.8 m
- Altura plano útil0.465 m

Fatores de refletância da superfície:

- Teto: 70%
- Paredes: 50 %
- Piso: 20 %

Iluminância média de manutenção exigida no ambiente

- 50-100 lx

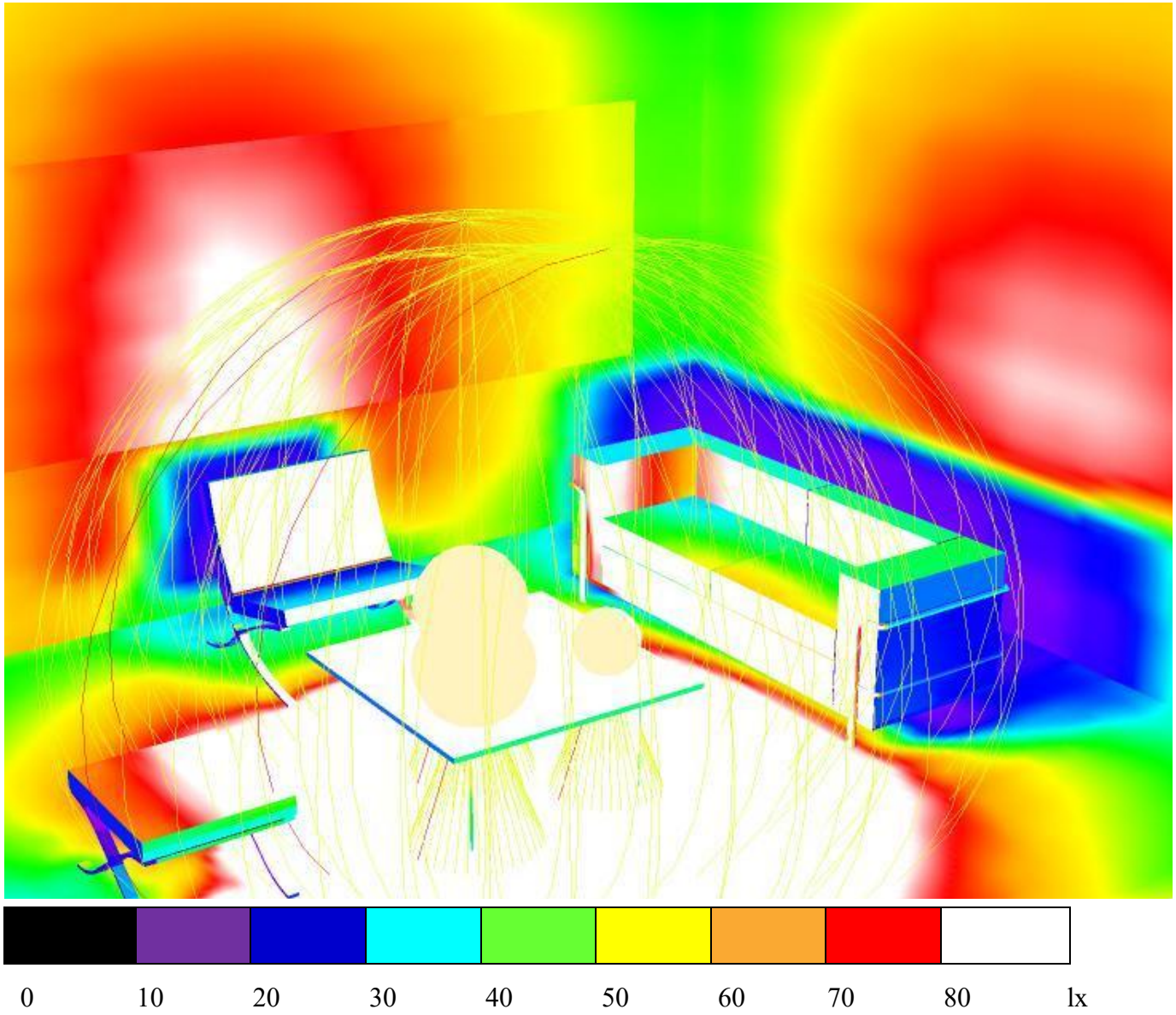
Superfície	Iluminância direta média (lx)	Iluminância indireta média (lx)	Iluminância média total (lx)	Coeficiente de reflexão (%)	Luminância média (cd/m²)
Mesa	28	31	59	/	/
Superfície Piso	46	26	72	20	4.62
Superfície parede vertical	39	27	66	50	11

Os resultados da análise de iluminação indicam que a luminária em questão consegue proporcionar a iluminância média de manutenção exigida para tarefas visuais pouco exigentes (50 lx) em todas as superfícies analisadas, mas não para tarefas visuais padrão ou aquelas que requerem altos níveis de atenção (100 lx). Graças à sua emissão de luz difusa, a luminária **Dioscuri** é ideal para áreas de convivência diurna — como uma sala de estar —, criando um ambiente agradável onde os usuários podem realizar atividades relaxantes que não demandam esforço visual excessivo. Essa característica é ainda mais valorizada pela fonte de luz utilizada (halógena), que garante uma alta reprodução de cor (>90) e uma temperatura de cor correlacionada quente (2700–3000 K).



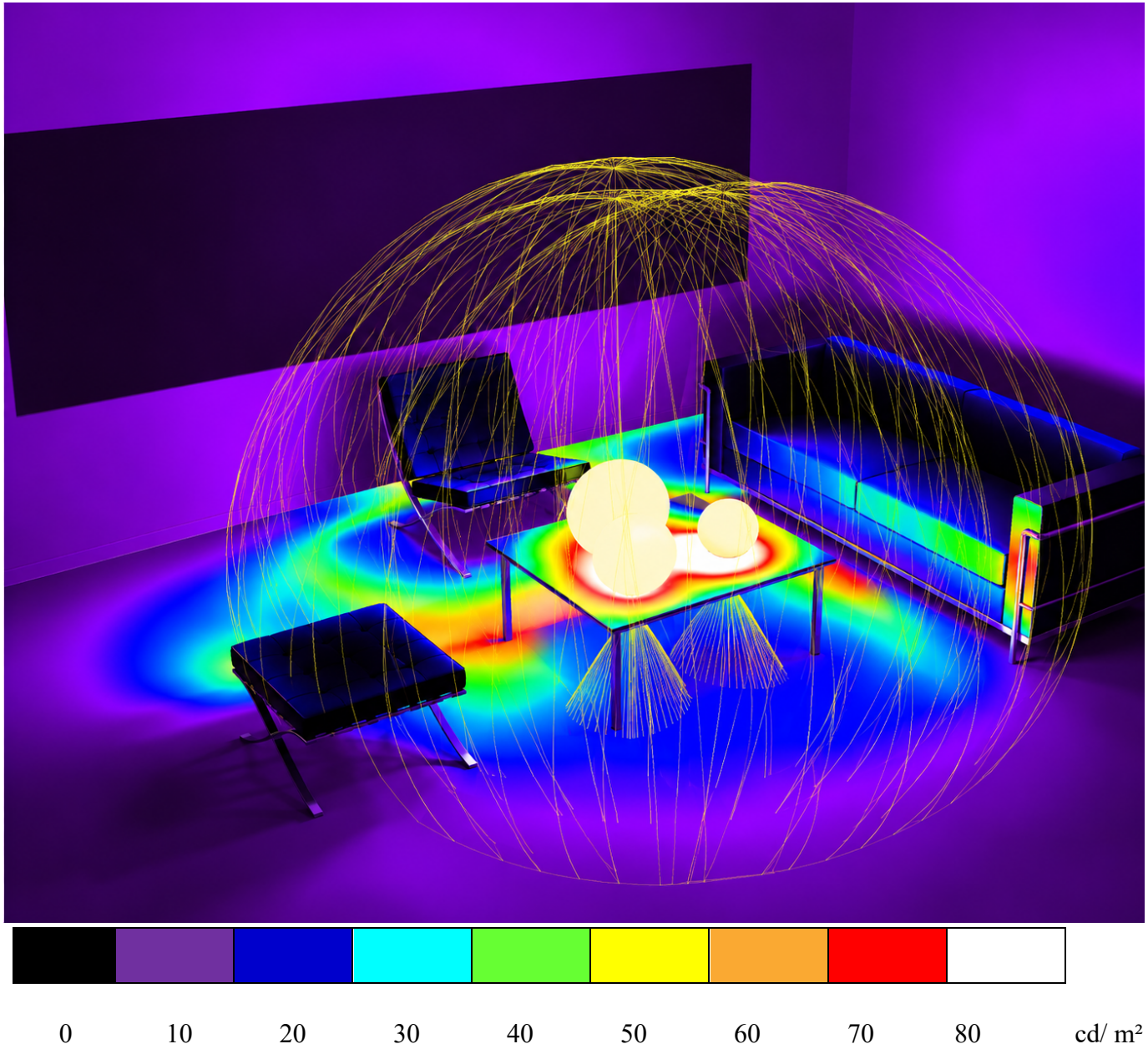
Renderização foto realista

Esta renderização em 3D ilustra a iluminância produzida pela luminária **Dioscuri**. Posicionadas sobre uma mesa transparente de 1 m x 1 m, no centro da área de estar, essas luminárias — compostas por três unidades de 100 W e 200 W — garantem uma iluminância média constante, suficiente para proporcionar conforto visual em todo o ambiente.



Render c/ cores

Esta visualização em 3D destaca os níveis de iluminância no ambiente utilizando cores diferentes. Observe a iluminância média mantida significativamente mais alta em comparação com as duas lâmpadas anteriores — na superfície de trabalho, no piso e na parede vertical. Além disso, assim como ocorreu com as lâmpadas anteriores, foi incluída a distribuição de luz (perfil de emissão) das lâmpadas instaladas no ambiente residencial.



Render c/ cores

Esta representação 3D destaca as luminâncias presentes no ambiente utilizando cores diferentes. Observe os níveis de luminância mais elevados na superfície da mesa.

DESIGN QUE PERMANECE

A trajetória apresentada em *Luz & Design* evidencia que a história da iluminação italiana não pode ser compreendida exclusivamente como uma sucessão de objetos, estilos ou soluções formais. Trata-se, sobretudo, de uma história construída pela interação contínua entre **luz, design, matéria e tecnologia**. Ao longo das últimas décadas, a transformação das fontes luminosas, o desenvolvimento de novos materiais e processos produtivos e a atuação conjunta entre designers e empresas modificaram profundamente não apenas a aparência das luminárias, mas também a maneira como a luz é produzida, controlada, distribuída e percebida no espaço. A análise das empresas e dos designers selecionados demonstra a relevância da indústria italiana na consolidação da luminária como um dos objetos emblemáticos do design contemporâneo. Artemide, Flos, Oluce, FontanaArte, Martinelli Luce, Cini&Nils, Luceplan e Foscarini constituíram ambientes particularmente férteis para a experimentação, estabelecendo relações estreitas entre cultura projetual, conhecimento técnico e capacidade produtiva. Nesse contexto, a colaboração com designers como Achille e Pier Giacomo Castiglioni, Vico Magistretti, Gio Ponti, Elio Martinelli, Giancarlo Mattioli, Sergio Mazza, Paolo Rizzatto, Michele De Lucchi e Alberto Meda, entre outros, contribuiu decisivamente para a projeção internacional do **Made in Italy**.

As luminárias estudadas revelam, entretanto, que essa identidade não corresponde a uma linguagem formal única. Ao contrário, sua força reside justamente na diversidade das respostas projetuais. Objetos como *Alfa*, *Gatto*, *Nesso*, *Eclisse*, *Cobra*, *Fato*, *Snoopy*, *Cuboluce*, *Atollo*, *Costanza*, *Tolomeo* e *Dioscuri* apresentam soluções bastante distintas, mas compartilham uma característica fundamental: a busca por uma relação coerente entre **forma, material, tecnologia e comportamento da luz**. Sob essa perspectiva, a inovação material assume papel particularmente significativo. O emprego de vidro, metais, mármore, metacrilato, ABS e outros materiais sintéticos demonstra que a escolha da matéria não corresponde apenas a uma decisão estética ou construtiva. Transparência, translucidez, opacidade, reflexão e difusão constituem propriedades diretamente relacionadas ao modo como a luz se manifesta. A evolução das fontes de luz representa outro eixo essencial dessa transformação. A passagem das fontes incandescentes para as tecnologias de descarga e, posteriormente, para o LED modificou parâmetros como eficiência, consumo energético, vida útil, dimensões e possibilidades de integração entre fonte e luminária.

O desenvolvimento tecnológico, portanto, não deve ser entendido como elemento externo ao design. Ao modificar as condições físicas de produção da luz, a tecnologia modifica também as possibilidades do projeto. Nesse sentido, cada geração tecnológica oferece novas oportunidades para repensar dimensões, geometrias, materiais e modos de emissão luminosa. O conjunto analisado permite, assim, compreender que uma luminária de design resulta de uma síntese complexa. Seu valor não reside exclusivamente na forma que apresenta quando desligada, nem apenas na quantidade de luz que produz quando acesa. A especificidade desse objeto encontra-se precisamente na relação entre essas duas condições. A luminária possui uma presença material — determinada por escala, geometria, textura, cor e material — e, simultaneamente, produz uma presença imaterial, constituída pela luz e por seus efeitos sobre o espaço. Essa constatação torna-se particularmente relevante quando a análise deixa o objeto isolado e passa a considerar sua inserção no ambiente arquitetônico. As avaliações realizadas com o software DIALux para as luminárias *Gatto*, *Snoopy* e *Dioscuri*, inseridas em um ambiente doméstico de 20 m^2, permitiram examinar quantitativamente e visualmente seu comportamento luminoso sobre diferentes superfícies. A simulação computacional evidencia uma distinção fundamental entre o desempenho individual de uma luminária e o projeto global de iluminação de um espaço. Os resultados indicam que as luminárias de mesa examinadas, embora possuam características formais, técnicas e luminosas próprias, **não devem ser consideradas isoladamente como solução completa para a iluminação artificial de um ambiente**.

Um objeto reconhecido pela excelência de seu design não necessariamente responde, sozinho, a todas as exigências quantitativas e qualitativas de um projeto luminotécnico. Iluminância, distribuição de luminâncias, controle do ofuscamento, contraste, reprodução cromática e temperatura de cor precisam ser considerados conjuntamente na definição das condições de conforto visual. Essa observação não reduz o valor das luminárias analisadas; ao contrário, permite compreendê-las de maneira mais completa. O projeto de iluminação resulta da articulação entre diferentes fontes, equipamentos, superfícies, materiais, posições e características do ambiente. A luminária deve, portanto, ser considerada como parte de um sistema espacial mais amplo. O objeto ilumina, mas a experiência da luz é produzida na relação entre **objeto, usuário e espaço**. É justamente nessa passagem do objeto para o ambiente que se estabelece uma das principais contribuições de ***Luz & Design***. A história do design e a análise tecnológica não constituem campos independentes. A forma da luminária, os materiais empregados em sua fabricação, a natureza da fonte luminosa e sua distribuição fotométrica convergem na experiência final da luz. Consequentemente, compreender o design da iluminação exige superar uma leitura exclusivamente formal do objeto e incorporar também seu desempenho e sua relação com o espaço.

O percurso desenvolvido neste livro permite, por fim, reconhecer a iluminação italiana como um campo privilegiado para observar a aproximação entre **cultura do projeto e inovação tecnológica**. As peças analisadas documentam diferentes momentos dessa trajetória e demonstram como a experimentação desenvolvida ao longo de décadas contribuiu para transformar objetos de uso cotidiano em referências internacionais do design. Mais do que registrar uma sequência histórica de luminárias, ***Luz & Design*** procura evidenciar uma transformação conceitual: a passagem da luminária entendida como simples suporte de uma fonte luminosa para sua compreensão como **instrumento de projeto da própria luz**. É nessa integração entre conhecimento técnico e cultura projetual que se encontra uma das contribuições mais duradouras do design italiano. A história da luminária é, nesse sentido, também a história de uma progressiva libertação da luz em relação ao objeto que a contém. Forma, matéria e tecnologia tornam-se meios para aquilo que constitui, afinal, a essência do projeto luminotécnico: transformar a luz em matéria de projeto.

BIBLIOGRAFIA

AGHEMO, C.; FILIPPI, M.; PELLEGRINO, A. *Schede di tecniche del controllo ambientale: illuminazione*. Torino: Politeko, 2010.

BASSI, A. *La luce italiana: design delle lampade 1945–2000*. Milano: Mondadori Electa, 2003.

BOYCE, P. R. *Human Factors in Lighting*. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2014.

BRANDI, L.; DE ANGELIS, E. *Luce naturale e artificiale*. Torino: UTET, 2007.

CASTIGLIONI, A.; CASTIGLIONI, P. Spazio luce. *Notiziario Osram*, v. XVIII, n. 1–2, p. 3–5, 1975.

CASTIGLIONI, P. *Lux, Italia 1930–1990: l'architettura della luce*. Milano: Berenice Editore, 1991.

CIBSE – CHARTERED INSTITUTION OF BUILDING SERVICES ENGINEERS. *TM65.2: Embodied Carbon in Building Services: Lighting*. London: CIBSE, 2023.

CIBSE; SOCIETY OF LIGHT AND LIGHTING. *TM66: Creating a Circular Economy in the Lighting Industry*. London: CIBSE, 2021.

CIBSE; SOCIETY OF LIGHT AND LIGHTING. *Lighting Guide 9: Lighting for Communal Residential Buildings*. London: CIBSE, 2022.

CIBSE; SOCIETY OF LIGHT AND LIGHTING. *Lighting Guide 23: Design, Creativity and Compliance*. London: CIBSE, 2026.

DARDI, D. *Il design di Alberto Meda: una concreta leggerezza*. Milano: Electa, 2005.

DESCOTTES, H.; RAMOS, C. E. *Architectural Lighting: Designing with Light and Space*. New York: Princeton Architectural Press, 2011.

Design today: gli oggetti della felicità. *AD – Architectural Digest*, p. 82–84, dez. 2010.

DUVA, D.; INVITTI, M.; MILLIA, E.; PIROLA, M. (org.). *Maestri del design: Castiglioni, Magistretti, Mangiarotti, Mendini, Sottsass*. Milano: Bruno Mondadori, 2005.

EFFRON, E. *Progetto luce*. Milano: Tecniche Nuove, 1991.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Circular Design Guide*. Cowes: Ellen MacArthur Foundation; IDEO, 2017.

FERRARI, F.; FERRARI, N. *Luce, lampade 1968–1973: il nuovo design italiano*. Torino: Umberto Allemandi & C., 2002.

FERRARI, P. *Achille Castiglioni*. Milano: Electa, 1984.

FIELL, C.; FIELL, P. *Design of the 20th Century*. Köln: Taschen, 2023.

FORCOLINI, G. *Illuminazione di interni*. Milano: Hoepli, 1988.

FORCOLINI, G. *Luzing: lampade, apparecchi, impianti*. Milano: Hoepli, 2004.

FORCOLINI, G. *Illuminazione LED*. Milano: Hoepli, 2008.

FORSTER, K. W. Aldo Cibic: le micro-realtà. *Domus*, n. 935, p. 58, abr. 2010.

GALLONI, L.; MANGIAROTTI, R. *Disegnato in Italia: il design come elemento competitivo nella piccola-media impresa*. Milano: Hoepli, 2005.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY – IEA. *Energy Efficiency 2024*. Paris: IEA, 2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. *ISO/TS 7127:2023: Light and lighting — Building information modelling properties for lighting — Lighting systems*. Geneva: ISO, 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. *ISO/CIE TR 3092:2023: Light and lighting — Energy performance of lighting in buildings*. Geneva: ISO, 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. *ISO/CIE 8995-1:2025: Light and lighting — Lighting of work places — Part 1: Indoor*. Geneva: ISO, 2025.

KARLEN, M.; BENYA, J. R.; SPANGLER, C. *Lighting Design Basics*. 3. ed. Hoboken: Wiley, 2017.

LANCASTER, H. Colori del ’900: collezione di opere d’arte e di design. *AD – Architectural Digest*, p. 150–157, jan. 2011.

MANZINI, E. *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. Cambridge: MIT Press, 2015.

MONCADA LO GIUDICE, G.; DE LIETO VOLLARO, A. *Illuminotecnica*. Milano: Masson Editoriale ESA, 1996.

MUNARI, B. *Design e comunicazione visiva*. Roma: Laterza, 1996.

MUNARI, B. *Quaderni di design*. Bologna: Zanichelli, 1976.

NORMAN, D. A. *The Design of Everyday Things*. Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013.

PALLADINO, P. *Manuale di illuminazione*. Milano: Tecniche Nuove, 2005.

PAROLINI, G. *Tecnica dell'illuminazione*. Torino: UTET, 1977.

POMPONI, F.; MONCASTER, A. Circular economy for the built environment: a research framework. *Journal of Cleaner Production*, v. 143, p. 710–718, 2017.

Prima del design: tra stile '900 e Razionalismo, gli albori della via milanese al mobile industriale. *AD – Architectural Digest*, p. 48–51, abr. 2011.

SCHUBERT, E. F. *Light-Emitting Diodes*. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

SCODELLER, D. *Livio e Piero Castiglioni: il progetto della luce*. Milano: Mondadori Electa, 2003.

SESSA, M.; LAUDICINA, G. D. MoMA e design. *Elle Decor Italia*, p. 38–47, nov. 2010.

SPARKE, P. *An Introduction to Design and Culture: 1900 to the Present*. 4. ed. London: Routledge, 2013.

STEFFY, G. *Architectural Lighting Design*. 3. ed. Hoboken: Wiley, 2008.

VEITCH, J. A.; NEWSHAM, G. R. Determinants of lighting quality I: state of the science. *Journal of the Illuminating Engineering Society*, v. 27, n. 1, p. 92–106, 1998.

VERCELLONI, M. *Breve storia del design italiano*. Urbino: Carocci Editore, 2008.

VERGANTI, R. *Overcrowded: Designing Meaningful Products in a World Awash with Ideas*. Cambridge: MIT Press, 2017.

VILLA, M. LED: un trend brillante. *Luce & Design*, n. 1, p. 22, 2010.

ZURLO, F.; CAGLIANO, R.; SIMONELLI, G.; VERGANTI, R. *Innovare con il design: il caso del settore dell'illuminazione in Italia*. Milano: Il Sole 24 Ore, 2002.

ÍNDICE REMISSÍVO

A

Achille Castiglioni, 8, 23, 24, 45, 56, 73, 74, 123, 145
Alberto Meda, 9, 11, 16, 30, 47, 48, 51, 86, 87, 110, 111, 113, 141, 145
Aldo Cibic, 9, 11, 18, 30, 51, 103, 104, 146
Alfa, 8, 12, 16, 27, 39, 52, 141
Ambiente, 4, 5, 29, 32, 53, 56, 59, 63, 67, 71, 74, 77, 80, 84, 87, 91, 94, 98, 101, 104, 107, 111, 116, 128
Arquitetura, 3, 4, 5, 24, 25, 26
Artemide, 8, 9, 11, 16, 17, 26, 27, 39, 51, 52, 58, 62, 70, 90, 97, 141
Atollo, 9, 12, 79, 82, 141

B

Brasília, 3

C

Cand-led, 9, 106, 109
Cini&Nils, 9, 11, 16, 22, 28, 40, 51, 76, 141
Cobra, 9, 12, 27, 40, 66, 141
Coeficiente de reflexão, 127, 132, 137
Contraste, 120
Cor, 40, 41, 42, 120
Costanza, 9, 12, 83, 141
Cuboluce, 9, 12, 22, 28, 40, 76, 141

D

Desempenho, 8, 43
Design, 3, 4, 5, 12, 13, 24, 26, 29, 31, 32, 39, 44, 51, 61, 76, 113, 121, 141, 142, 143, 145, 146, 147
Designer, 24, 31, 53, 56, 59, 63, 67, 71, 74, 77, 80, 84, 87, 91, 94, 98, 101, 104, 107, 111, 116
Difusor, 106
Dioscuri, 9, 12, 13, 97, 123, 137, 138, 141, 142

E

Eclisse, 9, 12, 17, 62, 65, 141
Eficiência luminosa, 42
Elio Martinelli, 9, 11, 21, 27, 51, 66, 67, 141

F

Fato, 9, 12, 70, 141
Flos, 8, 9, 11, 16, 23, 51, 55, 73, 132, 141
Fluorescente, 42, 68, 78
Fonte, 54, 57, 58, 60, 64, 68, 72, 75, 78, 81, 85, 88, 92, 95, 99, 102, 105, 108, 112, 117
Forma, 143
Foscarini, 9, 11, 18, 39, 51, 103, 115, 141
Franco Bettonica, 9, 22, 28, 51, 76, 77

G

Gatto, 8, 12, 13, 45, 55, 123, 124, 127, 128, 132, 141, 142
Giancarlo Mattioli, 8, 11, 27, 45, 51, 58, 59, 141
Gio Ponti, 9, 11, 19, 25, 26, 32, 70, 71, 94, 98, 101, 103, 104, 115, 116, 141
Gregg, 9, 39, 115

H

Halógena, 117

I

Iluminação italiana, 3
Iluminância, 126, 127, 131, 132, 136, 137, 142
Iluminância direta média, 127, 132, 137
Iluminância indireta média, 127, 132, 137
Iluminância média total, 127, 132, 137
Incandescente, 54, 57, 60, 64, 72, 81, 85, 88, 95, 102, 105
ÍNDICE REMISSÍVO, 155
Itália, 4, 11, 16, 23, 30, 51

L

LED, 8, 12, 16, 37, 39, 41, 42, 48, 92, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 141, 145, 147
Luceplan, 9, 11, 16, 20, 29, 30, 48, 51, 83, 86, 110, 141
Luciano Pagani, 9, 31, 51, 100, 101
Ludovica Palomba, 9, 18, 33, 115, 116
Luminância média, 127, 132, 137
Luminária, 106
Lux, 114, 145
Luz, 17, 41

M

Made in Italy, 11, 17, 141
Mario Melocchi, 9, 22, 28, 51, 76, 77
Marta Laudani, 9, 23, 32, 48, 51, 106, 107
Martinelli Luce, 11, 16, 21, 27, 40, 51, 66, 141
Michele De Lucchi, 11, 13, 26, 51, 90, 91, 97, 98, 123, 141
Milão, 16, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33
Mix, 9, 30, 41, 48, 110, 113

N

Nesso, 8, 12, 27, 45, 58, 141

O

Oluce, 9, 11, 16, 23, 32, 48, 51, 79, 93, 106, 141
ONOFF, 39, 86, 87, 89
Óptica, 53, 56, 59, 63, 67, 71, 74, 77, 80, 84, 87, 91, 98, 101, 104, 107, 111, 116

P

Paolo Rizzatto, 9, 11, 16, 20, 29, 51, 83, 84, 110, 111, 113, 141
Piergiacomo Castiglioni, 8, 9, 51, 55, 73, 123
PMMA, 47, 48, 106, 107

R

Render, 129, 134, 139, 140

S

Salone del Mobile, 16, 25, 32
Sergio Mazza, 8, 11, 16, 27, 51, 52, 53, 141
Snoopy, 9, 12, 13, 73, 123, 124, 132, 133, 141, 142
Stefano Casciani, 9, 23, 31, 51, 93, 94

T

Temperatura de cor, 42
Temperatura de cor correlacionada, 42
Thor, 9, 40, 100
Tolomeo, 9, 12, 17, 26, 41, 90, 141

V

Vico Magistretti, 9, 11, 23, 25, 51, 62, 63, 79, 80, 82, 141



LUZ & DESIGN

ILUMINAÇÃO ITALIANA:
CINCO DÉCADAS DE ÍCONES E INOVAÇÃO

Uma jornada pelo universo das luminárias italianas, onde luz, forma e inovação se encontram.

Do legado dos grandes mestres à tecnologia contemporânea, este livro revela como o design italiano transforma a luz em arquitetura, cultura e experiência.

Com análise histórica, estudos técnicos, renderizações e casos emblemáticos de empresas e designers como Artemide, Flos, Foscarini, FontanArte, Luceplan, Martinelli Luce, Cini&Nils e Oluce, a obra mostra como a luminária é muito mais que um objeto: é um elo entre tecnologia, estética e espaço construído.

ISBN: 978-65-989229-8-6
CBL
9 786598 922986