

# Vanderlei Bagnato

Por Erlei Gobi

## O Brasil no Ano Internacional da Luz



Divulgação

### **A UNESCO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS**

para a Educação, a Ciência e a Cultura) instituiu 2015 como o Ano Internacional da Luz. Esta é uma iniciativa global que tem como objetivo principal destacar a importância da luz para a vida e para o desenvolvimento da sociedade. É uma oportunidade única para que profissionais, sociedades científicas, sindicatos, instituições de ensino, governos, ONGs e o setor privado trabalhem em conjunto para difundir a cultura da luz em escala global.

Para falar sobre a participação do Brasil no Ano Internacional da Luz e de como 2015 pode ser um marco transformador para toda a sociedade de iluminação mundial, Lume Arquitetura entrevista Vanderlei Bagnato, professor doutor titular da USP (Universidade de São Paulo), coordenador da Agência USP de inovação, coordenador de um Centro Estadual de Física e de um Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, e membro da Sociedade Brasileira de Física escolhido pela Unesco como o “ponto de contato” no País.

**Lume Arquitetura:** *O que exatamente é o Ano Internacional da Luz?*

**Vanderlei Bagnato:** A Unesco escolhe alguns anos para comemorar e ter a chance de refletir um pouco sobre determinados temas, principalmente científicos. Ao longo dos últimos anos houve o Ano Internacional da Astronomia, em 2009; da Biodiversidade, em 2010; da Química, em 2011, entre outros, para que as pessoas possam pensar e debater sobre estes temas importantes não só para a ciência, mas para a vida da população.

Baseado nesta experiência, 2015 foi intitulado o Ano Internacional da Luz, porque a luz é um elemento multidisciplinar. Não só a luz do sol – que rege todo o fenômeno vital do planeta – é importante, mas também a artificial, que tem uma aplicabilidade científica e tecnologia muito grande. Todas as telecomunicações são feitas através da luz, com a utilização de fibras óticas, por exemplo. Como neste ano comemorase o milênio do livro do árabe Alhazen – primeira obra sobre luz que deu as bases para seu entendimento e serviu de inspiração para outros cientistas como Newton e Copérnico – e 150 anos que Maxwell propôs a base científica para a luz, entre outras coisas, 2015 foi escolhido o Ano Internacional da Luz.

**Lume Arquitetura:** *Quantos países fazem parte desta iniciativa mundial?*

**Vanderlei Bagnato:** Dezenas de países fazem parte do Ano Internacional da Luz. Basta entrar no site ([www.light2015.org](http://www.light2015.org)) para ver todos os participantes; cada um tem suas iniciativas e sua forma de colaborar.

**Lume Arquitetura:** *Qual a participação do Brasil neste contexto? Quais empresas e associações estão colaborando?*

**Vanderlei Bagnato:** No Brasil, estamos organizando simpósios que mostram as modernas aplicações da luz para a medicina, tanto para diagnóstico como

para tratamento de doenças; temos uma coleção de kits que estão sendo lançados para dar assistência ao ensinamento sobre a influência da luz no planeta e suas bases científicas aos jovens maiores de 10 anos; a Sociedade Brasileira de Física está lançando uma coleção de vídeos, dando uma visão histórica de como o homem deixou de olhar a luz como uma entidade divina e passou a entendê-la como um elemento da natureza e interpretar suas propriedades.

Em janeiro, tivemos um encontro sobre o ensino da Física, onde houve um evento especial sobre o Ano Internacional da Luz. Estamos trabalhando com as diversas Associações de Química, Engenharia, Biologia, Medicina, entre outras, para que todas incluam em seus eventos anuais um momento especial em comemoração ao Ano Internacional da Luz.

A ideia é fazer uma reflexão e, de alguma forma, incentivar as pessoas a pensarem sobre a importância da luz em suas vidas. É um momento muito importante, e o Brasil recebe destaque nesta iniciativa mundial porque temos um grande número de pesquisadores avançando no entendimento da luz e de suas aplicações.

**Lume Arquitetura:** *Quais empresas e associações brasileiras estão colaborando efetivamente com o Ano Internacional da Luz?*

**Vanderlei Bagnato:** Não saberia listar todas, porque elas participam contribuindo com patrocínios em eventos. No entanto, sei que diversas empresas da área de iluminação, de energia e de equipamentos médicos estão envolvidas. As associações científicas, como as Associações Brasileiras de Física, Matemática, Química, Biologia, Medicina, Engenharia, etc., estão elaborando diversos eventos. A Academia Brasileira de Ciência está participando da organização de aulas públicas no Rio de Janeiro; o Observatório Nacional do Rio de Janeiro

irá oferecer palestras para o público geral sobre o Ano Internacional da Luz. É uma ação sistêmica e disseminada. Apesar de eu ser o representante brasileiro da iniciativa, minha função é apenas ser um ponto de conexão, pois muitas entidades de pesquisa, ensino e empresas estão empenhadas em mostrar a importância do entendimento e do desenvolvimento de novas aplicações da luz.

Acredito que as associações brasileiras que trabalham com iluminação, como a Abilux, ABilumi e AsBai, estão especialmente contentes este ano porque o prêmio Nobel de Física de 2014 foi dado aos inventores dos LEDs visíveis e, obviamente, este reconhecimento mostra a importância que a área de iluminação tem para a humanidade. Ninguém vive no escuro e é cada vez mais importante desenvolver formas eficientes para iluminar artificialmente os ambientes.

**Lume Arquitetura:** *No site do Ano Internacional da Luz o senhor é o contato do evento no Brasil. Como chegou a este status?*

**Vanderlei Bagnato:** Trabalho com ótica e sou membro da direção da Sociedade Brasileira de Física. A Unesco solicitou que indicassem um nome para ser o representante brasileiro do Ano Internacional da Luz e acabei sendo escolhido. No Brasil, há muita gente que trabalha com iluminação e qualquer outro nome indicado seria um excelente representante da nossa comunidade de modo geral, mas como o assunto tem muito a ver com Física, da parte ótica, da interpretação dos fenômenos luminosos, etc., acho que por isso acabou culminando em um físico.

**Lume Arquitetura:** *Conte-nos um pouco sobre sua carreira.*

**Vanderlei Bagnato:** Sou físico e faço parte da Sociedade Brasileira de Física; trabalho na Universidade de São Paulo (USP) e coordeno a Agência USP de Inovação, além de um grupo de pesquisa

muito grande, com mais de 100 pessoas, todos trabalhando em aplicações da luz. Desenvolvemos técnicas para diagnóstico e tratamento de câncer, que está amplamente difundido pelo Brasil, e também trabalhamos com técnicas fundamentais da Física da ótica, investigando átomos e moléculas em suas propriedades mais íntimas. Em São Carlos focamos em inovação na área da ótica, tanto que a cidade é o maior parque de ótica de toda a América Latina, com mais de 40 empresas produzindo componentes, aplicativos e instrumentos. Em suma, este sou eu: um cientista da área de ótica que estuda a luz.

**Lume Arquitetura:** *Qual a importância da luz para a vida dos seres humanos?*

**Vanderlei Bagnato:** Podemos começar da forma mais básica possível: a vida não existiria sem a luz. Toda a energia que temos nas ligações químicas que compõem nosso corpo vem da luz do sol. Essa luz chega até a Terra e se converte em outras formas de energia, interagindo com os átomos e as moléculas e dando origem às plantas, que são alimento dos animais que, por sua vez, são nosso alimento. A luz é fundamental para a vida e, portanto, para que a gente entenda os processos importantes da vida, é preciso ter profundo conhecimento da luz.

Além disso, por muito tempo a humanidade observou a luz, mas não pôde investigar a fundo sua natureza científica. Quando isso foi possível, suas aplicações realmente aumentaram e hoje, por exemplo, a biologia não poderia fazer nada sem a luz, sem as técnicas de microscopia e de fluorescência ótica para descobrir doenças. Sem a luz, as formas mais modernas de telecomunicação não existiriam. O entendimento da luz nos fez perceber como é a nossa contextualização do universo, por meio da observação da luz das estrelas e do sol.

Além de sua importância científica e filosófica, a luz possui aplicações tecnológicas fantásticas. Observando como

se faz e produz luz é que foi possível chegar às lâmpadas elétricas de Thomas Edison, tirando a humanidade da era da luz do fogo. Hoje, com os LEDs, estamos preparados para mais uma evolução da iluminação.

**Lume Arquitetura:** *O LED é uma fonte de luz que vem transformando o mundo da iluminação. Acredita que esta tecnologia é realmente o futuro ou vamos mais além?*

**Vanderlei Bagnato:** No momento, o LED é a forma mais econômica, limpa e fácil de produzir luz para diversas aplicações. Algumas coisas ainda não são possíveis com o LED e precisamos utilizar as propriedades do laser, que tem um capítulo inteiro a ser escrito, mas não pode ser aplicado para iluminação. Ainda não sabemos se o laser pode um dia chegar a ser usado para iluminação, mas eventualmente chegaremos a uma situação onde as pessoas vão querer iluminar certos ambientes com laser por ele ter a capacidade que outras fontes de luz não possuem – de tornar visíveis certos elementos.

No entanto, existem desafios atuais, porque mesmo os LEDs ainda estão consumindo uma quantidade de energia elétrica muito grande e precisamos, de alguma forma, melhorar nossa eficiência com luz artificial. É preciso maximizar ainda mais o uso da luz artificial, e isso vai passar por um processo de produzir luz branca de maneira mais eficiente. O LED já é um avanço espetacular, mas outros ainda virão.

**Lume Arquitetura:** *O Brasil está passando por um momento econômico delicado que também atinge a indústria de iluminação no País. Acha que o Ano Internacional da Luz pode ajudar a melhorar este contexto atual?*

**Vanderlei Bagnato:** Estamos em um momento de reflexão, ainda mais em um país da nossa extensão e com a atual dificuldade de produzir energia. O Brasil precisa criar vergonha e ser um grande

produtor de lâmpadas, porque hoje somos um grande importador.

**Lume Arquitetura:** *A cultura de iluminação no Brasil ainda está atrasada na comparação com os países da Europa e com os Estados Unidos. Esta iniciativa global pode ajudar os brasileiros a entenderem melhor a luz?*

**Vanderlei Bagnato:** Acredito que sim. O Brasil precisa acordar para algumas coisas. Principalmente na parte de iluminação pública, precisamos de uma seriedade maior. Temos ótimos projetistas no País. Também vemos bons produtos durante as edições de Expolux, mas precisamos fabricar mais.

**Lume Arquitetura:** *Em quais pontos acredita que o Brasil está atrás de outros países no quesito luz?*

**Vanderlei Bagnato:** Na parte de produção e na otimização da iluminação pública. Nossas ruas são muito mal-iluminadas e a iluminação não é inteligente. Na área médica é importante que a gente se dedique a produzir, porque temos um número de hospitais que justifica ter produtos nacionais, tanto na área cirúrgica como na ambiental.

**Lume Arquitetura:** *Como as empresas, instituições de ensino e os profissionais ligados a iluminação podem colaborar com esta iniciativa?*

**Vanderlei Bagnato:** Se cada empresa que trabalha com iluminação pudesse promover um folder da importância do uso adequado da luz seria um ganho muito grande. Seria interessante se essas empresas desenvolvessem estas ações, mostrando a necessidade de melhorar a produção e as aplicações.

As pessoas podem usar o logotipo do Ano Internacional da Luz em seus eventos, pois esta marca é pública. Também podem entrar em contato comigo para divulgar seus eventos no site oficial do evento. ◀