



MERCADO DE TRABALHO

Os profissionais devem ficar atentos às novas exigências que surgiram no mercado por conta do advento da Indústria 4.0

ATERRAMENTO RESIDENCIAL
A instalação adequada do sistema de aterramento pode salvar vidas e evitar acidentes graves nas edificações



MARÇO 2019

potencia

ABREME



A N O 14
N º 159

ELÉTRICA, ENERGIA, ILUMINAÇÃO, AUTOMAÇÃO,
SUSTENTABILIDADE E SISTEMAS PREDIAIS

CONSTRUÇÃO CIVIL

DISTRIBUIDORES E FABRICANTES DE MATERIAIS ELÉTRICOS CONTAM COM O REAQUECIMENTO DO MERCADO DA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA INCREMENTAREM SEUS NEGÓCIOS. EXPECTATIVA DA MAIOR PARTE DOS AGENTES DO SETOR EM RELAÇÃO A 2019 E PRÓXIMOS ANOS É POSITIVA

ANO 14 - Nº 159 - POTÊNCIA



DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO A instalação e a manutenção dos sistemas devem seguir os parâmetros normativos, as instruções técnicas e as recomendações do fabricante para evitar problemas de operação que coloquem a segurança em risco

Iluminação e Conectividade

O AVANÇO TECNOLÓGICO TEM TRANSFORMADO O SETOR DE ILUMINAÇÃO. ENTRE OS PRINCIPAIS PROGRESSOS ESTÁ A INCORPORAÇÃO DA CONECTIVIDADE AOS SISTEMAS DE LUZ. ENTENDA COMO ANDA ESTE PROCESSO E QUAIS AS TENDÊNCIAS PARA O FUTURO PRÓXIMO.

REPORTAGEM: CLARICE BOMBANA

Foto: Shutterstock

A automação e a digitalização têm transformado o conceito de iluminação e este é um caminho sem volta. Uma simples troca de lâmpada já não é mais suficiente para os usuários de ambientes inteligentes. Hoje, os equipamentos e acessórios de uma casa ou de um escritório devem ser conectados para trabalharem em sintonia e da forma mais independente possível de seus usuários.

A associação entre iluminação e conectividade teve início no Século XXI, com a utilização de protocolos de dimerização e feedback de luminárias. A conexão dos sistemas de iluminação, portanto, é algo que faz bastante sentido, considerando que os seus dispositivos são os mais capilares em qualquer instalação (estão em todos os locais).

A iluminação é utilizada como via de transmissão e sua conexão com as demais verticais é realizada através de protocolos abertos de integração, conhecidos como APIs (Interfaces de Aplicação de Aplicativos, do inglês Application Programming Interface). Somadas a um sistema de controle central, as APIs permitem ao operador do sistema interagir a qualquer momento, além de fornecer seu status em tempo real.

Existe no mercado uma enorme quantidade de acessórios compatíveis com as plataformas inteligentes (Smart), como

sensores de presença e de luz, termostatos para controle de ar-condicionado, câmeras de vídeo, sensores de fumaça e inundação, sensores de status de abertura de porta e janelas, alarmes, controles liga-desliga, chaveiros com geolocalização, entre outros. “Todos estes acessórios podem ser configurados para trabalharem em conjunto com a iluminação da residência, criando uma verdadeira casa futurística”, diz Lígia Orlandini, Head de Lâmpadas LED da Ledvance para a América Latina.

Através da conectividade é possível controlar diversos equipamentos de uma casa, estando presente no ambiente, ou então remotamente. É possível, por exemplo, instalar sensores de luz e movimento nos ambientes para que as luzes se acendam automaticamente. Utilizando a geolocalização do celular, o usuário consegue configurar o ar-condicionado para que o aparelho seja ligado automaticamente. Assim, ao abrir a porta, a temperatura ambiente já estará bem mais aconchegante. Cortinas e persianas também podem ser programadas e por aí vai.

Sensores de abertura de porta e/ou janelas podem ser configurados como alarmes e, durante a ausência de pessoas, quando alguma das portas ou janelas forem abertas, uma notificação de alarme será enviada para o celular, onde o usuário estiver.



De acordo com Adalberto Battistini, System Expert-Public Segmen da Signify, a conectividade do sistema de iluminação, principalmente no espaço público, usa a conexão direta de comunicação com a Internet. “Os dados das luminárias são transmitidos usando redes de comunicação licenciadas pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), ou seja, as próprias redes de celulares. Estas redes, muito mais seguras que as redes secundárias de comunicação, podem ser adaptadas para a utilização em diversas verticais, em termos de largura de banda, pacote de dados e comunicação com servidores”.

Segundo Battistini, a utilização de redes abertas, reguladas e licenciadas são de importância vital para que os sistemas das cidades sejam interativos. “Alguns exemplos: a disponibilização de escolhas à população para a mudança de cenários decorativos de iluminação e a comunicação direta através de aplicativos com os

A automação e a digitalização tornam prático e funcional o gerenciamento da iluminação. Sem sair do lugar, é permitido controlar a cor, a intensidade da luz, o liga-desliga e a iluminação do ambiente, estando presente fisicamente ou não.

LÍGIA ORLANDINI | LEDVANCE

operadores de iluminação para reportar problemas, alterações ou sugestões ao sistema. Outra situação é a conexão entre verticais, como a iluminação sendo acionada/ajustada baseada em sinais recebidos por câmeras de segurança ou aplicativos de trânsito”, completa.

No caso das cidades, os controles inteligentes, desde que bem aplicados, não só trazem versatilidade e conforto, mas também contribuem para economia no consumo de energia (eficiência energética), aumento da segurança e melhoria da qualidade de vida da população.

“Cada vez mais as pessoas buscam por qualidade de vida, praticidade, além



Foto: Divulgação

da economia no consumo de energia. A automação e a digitalização tornam prático e funcional o gerenciamento da iluminação. Sem sair do lugar, é permitido controlar a cor, a intensidade da luz, o liga-desliga e a iluminação do ambiente, estando presente fisicamente ou não”, destaca Lígia, da Ledvance.

Desafios e oportunidades

Toda mudança traz oportunidades. As empresas vivem um momento de gerar, trabalhar, publicar e compartilhar dados que ajudem a melhorar a vida das pessoas. Os principais desafios são conhecer e aprimorar os sistemas conectados e descobrir como eles podem ajudar a iluminar melhor.

A automação é aplicada para aumentar o desempenho de um sistema de iluminação e otimizar a eficiência energética. A iluminação como parte de um ecossistema usa os dados do ambiente para direcionar as melhores decisões sobre o uso da energia. “Como o conceito de iluminação inteligente é subjetivo, a

aceitação dos clientes depende muito dos problemas que desejam resolver. A utilização de inteligência e análise de dados é uma tendência mundial, mas é necessário que estes dados sejam usados para resolver problemas reais enfrentados pelos consumidores e usuários destas soluções interconectáveis”, ressalta o executivo da Signify.

Para Lígia, ainda há desinformação no que se refere à tecnologia em iluminação. “As pessoas não esperam que hoje já se possa controlar a luz da sua casa através do celular, mas quando conhecem, se encantam. Sendo assim, estamos iniciando um projeto de buzz marketing, demonstrando essa tecnologia nos pontos de venda, para que os consumidores possam experimentar e avaliar o produto antes de comprá-lo”.

Outro fato importante é que não existe uma infraestrutura digital dedicada à

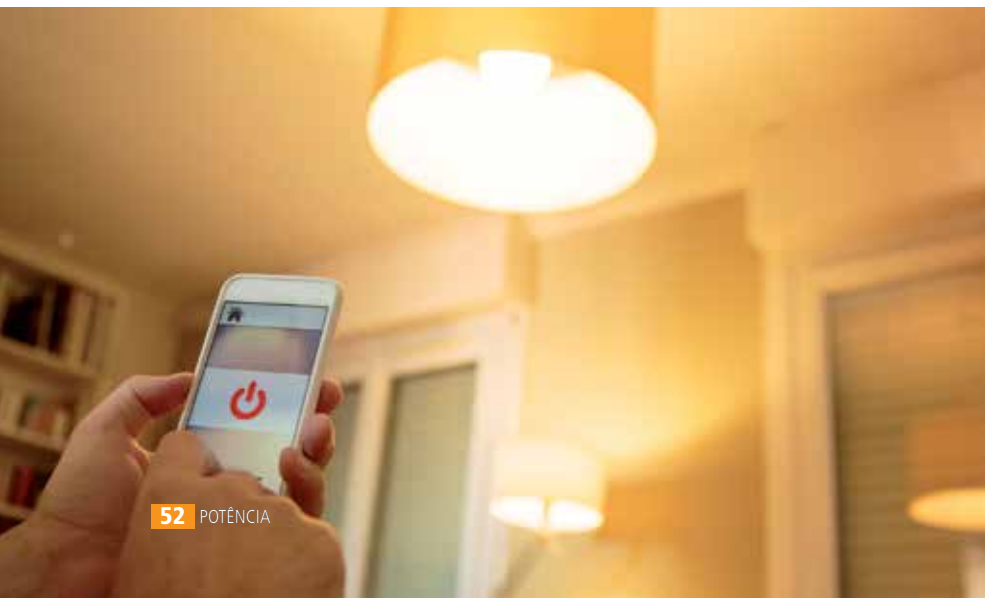


Foto: Shutterstock



Para sistemas de ILUMINAÇÃO e CONTROLES DIGITAIS,
utilize a seguinte fórmula:

$$\text{LIENCO} = \int (\text{kH} + \text{eQ} + \text{aP} + \alpha\omega)$$

Onde:

kH = Know-how

eQ = Equipamentos e Soluções GARANTIDAS

aP = Atendimento PREMIUM

$\alpha\omega$ = desde as IDEIAS até a REALIZAÇÃO

Estudamos seu Negócio

- Analisamos as Necessidades
- Apresentamos Possibilidades
- Desenvolvemos os Estudos
- Apresentamos os Orçamentos

Soluções Integradas

- Fornecimento Estruturado
- Acompanhamento Técnico
- Instalações e Comissionamentos
- Sistemas Garantidos



iluminação, já que ela usa sistemas já existentes. Esta, no entanto, é a principal característica que vai facilitar a adoção massiva dos sistemas inteligentes e conectados, que não exigem infraestrutura dedicada e passível de obsolescência a médio prazo. “A iluminação conectada deve seguir para a conexão direta, usando infraestrutura existente, como redes de ethernet, celular e outras tecnologias não-dedicadas e que permitem o compartilhamento de informação entre as diferentes verticais”, aponta Battistini. Vale mencionar ainda que o mercado brasileiro é

A iluminação conectada deve seguir para a conexão direta, usando infraestrutura existente, como redes de ethernet, celular e outras tecnologias não-dedicadas.

ADALBERTO BATTISTINI | SIGNIFY

muito sensível a preço, logo, nem todas as tecnologias dessa área são comercializadas aqui, por não garantirem o retorno financeiro esperado. É o caso, por exemplo, dos dispositivos por comando de voz, que fazem parte da rotina de americanos e europeus.



Foto: Divulgação

ILUMINAR, CONECTAR E CAPTAR DADOS

Na entrevista a seguir, Leonardo Lellis, Account Manager da GE Current, fala sobre a inserção da conectividade no universo da iluminação e destaca como a automação e a digitalização têm transformado o próprio conceito de iluminação: “A iluminação passou a ser um meio e não mais um fim. Os pontos de iluminação têm conquistado cada vez mais valor, pois são potenciais pontos de captação de dados e possibilitam melhoria de eficiência energética e produtividade”.

❖ Como a conectividade foi inserida no universo da iluminação? Em que contexto isso aconteceu?

Há algum tempo, as empresas buscam soluções de eficiência energética através da instalação de luminárias e lâmpadas LED e adicionam sensores de luminosidade ou presença para potencializar a economia gerada pelo projeto. No entanto, essa estratégia de instalar sensores standalone ainda deixa a desejar quando se verifica o quanto eles trouxeram de economia efetiva de energia. Na maior parte dos casos, essa economia é fornecida pelos fabricantes de equipamentos com dados empíricos.

Partindo do ponto de que a iluminação está presente em qualquer lugar (casas, hospitais, indústrias, escritórios, etc.) e com o avan-



Foto: Divulgação

A principal razão da conectividade é acessar informações relevantes que até o momento não eram monitoradas pelas empresas/governos de uma maneira economicamente viável e escalável.

LEONARDO LELLIS | GE CURRENT

ço da Internet das Coisas (IoT), esses dispositivos passaram a se conectar com a Internet e a transmitir dados em tempo real para servidores locais ou baseados na nuvem, provendo informações relevantes para que as empresas possam fazer análises e tomem decisões estratégicas com base em dados operacionais reais.

Sensores de ocupação não somente enviam comandos de liga-desliga para as luminárias como também contam as pessoas presentes em um ambiente e suportam softwares que criam mapas de calor e análise do tráfego de pessoas em ambientes diversos, como uma loja de supermercado, por exemplo.

❖ Como a conectividade é aplicada e integrada a outras áreas? Citar exemplos de sua funcionalidade.

Todas as informações coletadas pelos sensores são enviadas para um gateway, que é o responsável por enviar os dados para um servidor local ou baseado na nuvem. Portanto, é possível integrar diferentes sensores desde que estejam habilitados a se comunicar com o gateway. É possível ainda fazer o controle e monitoramento de outros equipamentos/ambientes utilizando a mesma infraestrutura criada para iluminação, por exemplo: motores, ar-condicionado, ventiladores, exaustores, tomadas, esteiras, refrigeradores e câmaras frias, temperatura, umidade, CO₂.

❖ Qual a base tecnológica disponível para agregar conectividade aos sistemas de iluminação?

Para tornar um sistema de iluminação inteligente é necessário ter dispositivos IoT capazes de fazer a leitura de dados e enviar até o gateway. Uma vez que os dados cheguem até o gateway será necessário ter um servidor local ou baseado na nuvem para armazenar esses dados. Um software utilizará os dados que estão disponíveis nesses servidores para apresentá-

BEM-VINDO AO FUTURO DA ENERGIA COM SOLUÇÕES DIGITAIS E ILUMINAÇÃO LED GE



Escritórios Eficientes

Veja como realizar o controle de ocupação do seu escritório e economizar energia com as nossas soluções.



Lojas Intuitivas

Saiba como usar uma infraestrutura de energia inteligente para garantir uma melhor experiência de compra aos seus clientes.

Fábricas Otimizadas

Descubra como a iluminação LED e a tecnologia digital podem permitir que sua instalação industrial faça muito mais com a máxima produtividade.



Cidades Inteligentes

Utilize um amplo conjunto de possibilidades para melhorar a maneira como as cidades operam. Crie a cidade digital de amanhã, hoje.



Conheça as inovadoras e mais eficientes soluções em iluminação LED e Sistemas Digitais da **Current powered by GE**.

Criada para oferecer as mais avançadas ferramentas e aplicativos que podem ser personalizados para otimizar a utilização de energia, proporcionando grande economia para ambientes, indústrias e cidades inteligentes.

Com as novas gerações de produtos LED GE, muito mais eficientes, é possível criar soluções integradas aos sistemas que garantem confiabilidade e longa durabilidade.

Disponibilizando uma plataforma IoT que pode ser atualizada de acordo com os avanços tecnológicos, nosso objetivo principal é garantir que nossos clientes possam focar no incremento de resultados, otimizando o uso da energia e melhorando a gestão por meio do controle dos seus processos.

Entre em contato conosco através de nossos canais de comunicação ou visite nosso site para conhecer todas as possibilidades que podem aumentar a eficiência energética e produtividade de seu negócio ou nas instalações de seus clientes.



+55 11 9 4828 6813

sac.geiluminacao@ge.com

ondecomprar.br@ge.com

<https://products.currentbyge.com/la-pt>

currentbyge.com

los ao usuário de forma amigável, em tempo real e acessível, por meio de qualquer dispositivo que esteja conectado à Internet (computador, celular, tablet, etc.).

Os dispositivos IoT vão utilizar as luminárias como um meio para trafegar dados. Existem diversos protocolos de comunicação disponíveis, entre eles os sistemas de iluminação inteligente GE ZigBee. Dentre as suas principais características estão: protocolo não-proprietário, que permite integração com uma gama maior de sensores; baixa taxa de transmissão de dados; baixo consumo de energia, que possibilita a utilização de sensores wireless alimentados por baterias; distâncias de transmissão de 10–100 metros da linha de visão; rede segura (protegidas por chaves de criptografia simétricas de 128 bits).

❖ **Qual a importância da conectividade e da interatividade para criar e propiciar ambientes e cidades inteligentes? Dê exemplos, por favor.**

A principal razão da conectividade é acessar informações relevantes que até o momento não eram monitoradas pelas empresas/governos de uma maneira economicamente viável e escalável. Por exemplo, através de sensores e câmeras instalados em luminárias públicas é possível monitorar o tráfego de veículos nas cidades e possíveis pontos de alagamentos decorrentes de fortes chuvas. Essas informações são extremamente relevantes não só para os órgãos de governo responsáveis, mas têm papel fundamental no bem-estar e segurança da população. No caso de escritórios corporativos, é possível analisar o nível real de ocupação dos andares e traçar novas estratégias, visando otimização de recursos e produtividade.

❖ **Como a automação e a digitalização têm transformado o conceito de iluminação?**

A iluminação passou a ser um meio e não mais um fim. Os pontos de iluminação têm conquistado cada vez mais valor, pois são potenciais pontos de captação de dados e possibilitam melhoria de eficiência energética e produtividade.

❖ **O que muda em termos de investimento, desempenho e eficiência energética na era da conectividade?**

A plataforma de IoT pode ser utilizada não apenas para aplicação em um sistema de iluminação inteligente como também pode agregar outras funcionalidades que já foram citadas. Olhando apenas para iluminação, o investimento adicional na plataforma é de aproximadamente 30%, mas é importante deixar claro que esse número varia bastante, pois não estamos falando de um produto pronto e sim de uma solução que será customizada para atender as necessidades de cada empresa. Dependendo da estratégia de controle, a vida útil das luminárias LED pode aumentar no caso de trabalharem dimerizadas e desligarem quando os espaços não estiverem ocupados. Os benefícios de eficiência

energética variam de 30% a 40% adicionais aos LEDs, porém, é importante lembrar que abre portas para o início de uma jornada digital onde os benefícios com produtividade vão exceder mais de dez vezes o valor da economia de energia.

❖ **Há uma boa aceitação/reação por parte dos diversos tipos de consumidores dessas soluções? Ou ainda faltam conhecimento e mudança de hábitos?**

Todos os clientes se encantam pela solução e pelas infinitas possibilidades de aplicação oferecidas pela tecnologia, pois, além dos ganhos mensuráveis de eficiência energética e produtividade, a plataforma traz ganhos intangíveis que facilitam o dia a dia de todas as áreas dentro de uma organização.

Apesar da velocidade com que novas tecnologias são introduzidas no mercado, ainda existe um tempo de maturação das próprias organizações para conseguirem a escalabilidade esperada de uma solução onde a customização e a integração com outras plataformas é essencial. A IoT não é uma solução pontual, o que significa que, durante todo o tempo, várias áreas das empresas e fornecedores devem estar envolvidas para criar um sistema completo e coerente com as prioridades do negócio. Pode ser necessária a figura de um integrador de sistemas que pode ser um recurso interno, terceirizado ou híbrido.

❖ **Quais os desafios e oportunidades gerados com essa nova realidade?**

A Internet das Coisas (IoT) tem enorme potencial. Em 2016, os gastos globais em IoT atingiram US\$ 700 bilhões e devem chegar a US\$ 1,3 trilhão até 2020. Outra estimativa sugere que a IoT deverá acrescentar US\$ 1,7 trilhão à economia global até 2019, o que em parte é atribuído a ganhos de eficiência. Mas esse potencial, na esfera operacional interna, muitas vezes não é efetivado. Em muitas organizações, as iniciativas de IoT projetadas para otimizar as operações não atingem suas metas nem alcançam escala significativa. Isso acontece por diversas razões, entre elas: não há um business case claro; pouca preocupação com segurança; capacidades analíticas restritas: incerteza sobre os padrões e protocolos de IoT.

❖ **Como estamos hoje em termos de infraestrutura digital na área de iluminação? O que ela possibilita?**

As luzes são onipresentes, ou seja, existem em lugares onde você pode não ter dados móveis (LTE) ou Wi-Fi. Portanto, desenvolver uma solução de IoT sobre as luzes faz sentido. As luzes já possuem energia e nenhuma fiação adicional é necessária. Fácil “pendurar” sensores adicionais na sua malha de IoT baseada em iluminação e a economia de energia obtida na iluminação ajuda a financiar a implantação de IoT. Muitas empresas provavelmente olharam ou estão olhando para o LED como parte de sua estratégia de eficiência energética e ambientes inteligentes, seja para retrofit ou nova construção.