

# uma nova conceção para o transformador

O transformador, tal como o conhecemos, é uma máquina cuja invenção remonta à década de oitenta do século XIX, que permitiu o desenvolvimento dos Sistemas Elétricos de Energia até à atualidade. Por ser uma máquina estática, sem componentes em movimento, e com um princípio de funcionamento baseado na transferência de energia através de um campo magnético, apresenta um rendimento muito elevado e uma longevidade notável, o que o tornou muito utilizado para conseguir alterar as características (tensão e corrente) da potência disponível nas redes elétricas.

São, por isso, inúmeras as situações em que este equipamento é necessário e, com o incremento da produção de energia verde, essa necessidade tem vindo a aumentar, já que os empreendimentos de produção de energia elétrica baseados em energias renováveis, que atinjam valor de potência considerável, não podem ser ligados diretamente à rede de baixa tensão, necessitando de transformadores para poderem ser ligados à rede de média ou de alta tensão.

No futuro próximo prevê-se que a procura por transformadores aumente muito e rapidamente, na medida em que se se verificar a tão esperada mudança para a mobilidade elétrica o número de estações de carregamento de veículos terá de aumentar exponencialmente, o que, se o número de postos de carregamento por estação for grande, obrigará a que sejam alimentadas em média ou alta tensão, sendo necessário fazer a diminuição do valor da tensão para os níveis de carregamento dos veículos.

Em algumas regiões do mundo começa a haver escassez na disponibilidade de transformadores no mercado, sendo difícil aumentar muito a sua produção, na medida em que são necessários alguns materiais que também não abundam no mercado, nomeadamente a chapa magnética com a qual se forma o núcleo destas máquinas. Perante este cenário, alguns investigadores da área dos Sistemas Elétricos de Energia, mais concretamente os dedicados à transformação dos valores da tensão e corrente elétricas, estão a repensar a conceção do transformador na tentativa de desenvolver um equipamento de construção mais rápida, de menor custo, que possa integrar também a conversão da corrente contínua em alternada, e vice-versa, e, ainda, que possa ser constituído por componentes mais standardizados.

Se pensarmos que, no futuro, muitos dos equipamentos de utilização de energia elétrica necessitarão de corrente contínua, como por exemplo os carregadores de veículos elétricos, os equipamentos de eletrólise para

obtenção de hidrogénio (caso esta tecnologia venha a afirmar-se), as baterias para o armazenamento da energia elétrica, entre outros, seria excelente se o transformador do futuro, além da função de alterar os valores de tensão e corrente, incorporasse também a função de conversão da corrente contínua em alternada e vice-versa. Surge, assim, naturalmente, a ideia de utilizar dispositivos da eletrónica de potência para construir o transformador do futuro. Embora esta ideia já germine em algumas mentes desde há vários anos, só mais recentemente há notícia do desenvolvimento de um transformador modular, com base em eletrónica de potência, que acumula a função de alteração do valor da tensão com a função de conversão de alternada/contínua.

O protótipo desenvolvido utiliza também materiais isolantes novos e medidas para o proteger das descargas atmosféricas, bem como de sobretensões na rede elétrica. Vários módulos podem ser associados para se conseguir obter a relação de transformação e a potência pretendidas.

O princípio da obtenção de um transformador através da associação de vários módulos de transformação é interessante, mas há muita incerteza no seu funcionamento dinâmico real. Por exemplo, o que acontecerá se o sinal de comando de um dos módulos se atrasar, ou falhar, nessa situação como se comportará o conjunto como um todo? A mesma incerteza se coloca relativamente à avaria de um dos módulos associados, o que acontecerá ao conjunto? O que acontecerá a cada um dos módulos do conjunto em caso de sobretensão na rede?

Esta nova conceção de transformador modular, embora interessante, tem ainda muito para provar no seu funcionamento numa rede, pelo que a sua concretização comercial não estará para breve. No entanto, adivinha-se no futuro uma grande revolução na conceção do transformador. **E**



Custódio Pais Dias, Diretor

estatuto editorial

## título

"o electricista" - revista técnico-profissional.

## temática

Tecnologias de projeto, instalação e conservação no âmbito da energia, telecomunicações e segurança.

## objetivo

Valorização profissional e informação técnica para profissionais eletrotécnicos.

## enquadramento formal

"o electricista" respeita os princípios deontológicos da imprensa e a ética profissional, de modo a não poder prosseguir apenas fins comerciais, nem abusar da boa-fé dos leitores, encobrindo ou deturpando informação. As publicações periódicas informativas devem adotar um estatuto editorial que defina claramente a sua orientação e os seus objetivos e inclua o compromisso de assegurar o respeito pelos princípios deontológicos e pela ética profissional dos jornalistas, assim como pela boa-fé dos leitores.

## caraterização

Publicação periódica especializada.

## estrutura redatorial

Diretor - Profissional com experiência na área da formação.

Diretor Técnico - Docente universitário na área de atuação da revista.

Coordenador Editorial - Formação académica em ramo de engenharia afim ao objeto da revista.

Colaboradores - Engenheiros e técnicos profissionais que exerçam a sua atividade no âmbito do objeto editorial, instituições de formação e organismos profissionais.

## seleção de conteúdos

A seleção de conteúdos tecnológicos é da exclusiva responsabilidade do Diretor. O noticiário técnico-informativo é proposto pelo Coordenador Editorial. A revista poderá publicar peças noticiosas com carácter publicitário nas seguintes condições:

- com o título de Publi-Reportagem;
- formato de notícia com a aposição no texto do termo Publicidade.

## organização editorial

Sem prejuízo de novas áreas temáticas que venham a ser consideradas, a estrutura de base da organização editorial da revista compreende: Sumário; Luzes; Espaço Voltimum; Espaço Opinião; Vozes de Mercado; Espaço Qualidade; Espaço KNX; Espaço CPI; Alta Tensão; Telecomunicações; Climatização; Eficiência Energética; Notícias; Formação; Ficha Prática de Eletricidade; Casos Práticos de Ventilação; Bibliografia; Dossier Temático; Artigo Técnico; Case Study; Entrevista; Reportagem; Publi-Reportagem; Informação Técnico-Comercial; Mercado Técnico; Projecto; Nota Técnica; Formação; ITED; Consultório Técnico; Publicidade.

## espaço publicitário

A Publicidade organiza-se por espaços de páginas e frações, encartes e Publi-Reportagens. A Tabela de Publicidade é válida para o espaço económico europeu. A percentagem de Espaço Publicitário não poderá exceder 1/3 da paginação. A direção da revista poderá recusar Publicidade cuja mensagem não se coadune com o seu objeto editorial. Não será aceite Publicidade que não esteja em conformidade com a lei geral do exercício da atividade.

## protocolos

Os acordos protocolares com estruturas profissionais, empresariais e sindicais, visam exclusivamente o aprofundamento de conteúdos e de divulgação da revista junto dos seus associados.