

# Ambiente

Eng. Manuel Vaz Guedes

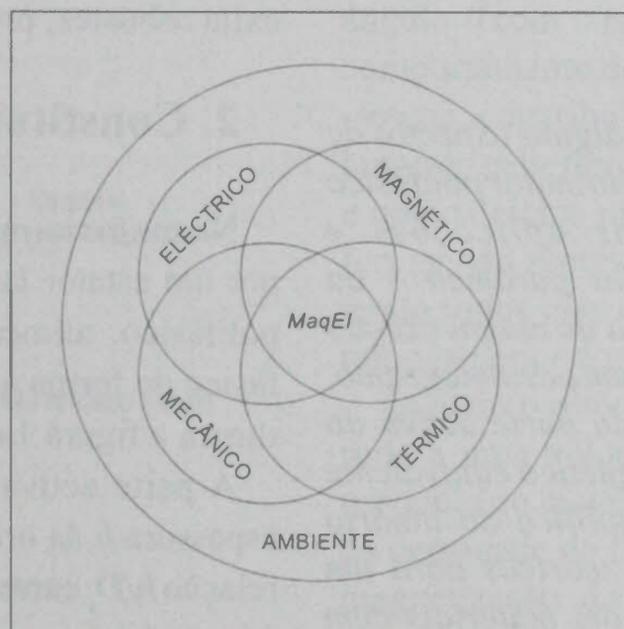
O processo de conversão electro-mecânica de energia é complexo e envolve fenómenos físicos, que, habitualmente, se distribuem por várias áreas do conhecimento: electricidade, magnetismo, térmica e mecânica. É, por isso, natural que na terminologia utilizada no estudo das Máquinas Eléctricas surjam designações oriundas dessas diferentes partes da Física. Assim como o domínio de outras áreas científicas, o domínio das Máquinas Eléctricas está vivo e acompanha a evolução da sociedade; por isso, assimila termos actuais e de grande difusão mesmo quando são característicos de outro tipo de fenómenos.

Se nos primórdios da Electrotecnia aquilo que é, actualmente, designado por correntes de Foucault era chamado de correntes turbilionares (ou em redemoinho) por analogia com o comportamento dos fluidos, não é de estranhar que, actualmente, numa sociedade fortemente preocupada com os problemas do ambiente, tudo o que envolva deterioração das condições óptimas de funcionamento de um sistema receba nomes oriundos da ecologia, da mesma forma que esta ciência (ou ideologia?... ) durante o seu desenvolvimento foi assimilando conceitos e métodos da Botânica ou da Demografia, da Termoquímica ou da Filosofia, e da Energética.

Neste tipo de raciocínio a Máquina Eléctrica não é mais do que um elemento de um "ecossistema", e como tal poderá ser caracterizada de uma forma macroscópica pela acção do sistema sobre a máquina e pela acção da máquina sobre o sistema em que se integra e com o qual se considera que forma um ambiente: o ambiente das máquinas

eléctricas. Nesta caracterização semântica está incluída a poluição (deterioração) das condições típicas do funcionamento global do sistema.

Esta analogia simples, e a necessidade do homem contemporâneo reduzir a vastidão dos conhecimentos disponíveis a um conjunto restrito de conceitos portáteis, conjuntamente com a sua utilização frequente pelos meios de comunicação social, fizeram surgir uma terminologia ambiental do domínio das Máquinas Eléctricas e promoveram a sua disseminação.



Assim, a integração da máquina eléctrica no respectivo ambiente, que pode ser "amigável" ou "agressiva", traduz-se por um conjunto de poluições que podem afectar esse ambiente, aqui tomado num sentido tão lato que inclui a rede eléctrica de alimentação, a carga mecânica accionada e todo o espaço físico circundante do sistema de accionamento electro-mecânico. Nesta perspectiva surge:

□ *poluição eléctrica*: distorção da forma de onda da tensão e da

corrente eléctrica (poluição harmónica), consumo de energia reactiva, variações bruscas das grandezas eléctricas;

□ *poluição electromagnética*: interferência de rádio frequências emitidas durante o funcionamento dos sistemas de accionamento electromecânico;

□ *poluição mecânica*: ruído, vibrações e os binários parasitas (impulsos ou oscilações de binário).

Se a poluição harmónica é já uma designação utilizada nas mais diversas línguas e que aparece frequentemente nos artigos ou comunicações recentes, a apresentação do outro conjunto de fenómenos, atípicos no funcionamento das máquinas eléctricas, como poluição é uma tendência que se vem acentuando. Eventualmente, aquele conjunto de fenómenos atípicos pode ser agrupado de uma forma "geográfica": *poluição na rede eléctrica e poluição no veio da máquina*.

Estas designações, que ainda causam estranheza, começam a generalizar-se a outros domínios da Electrotecnia, e no caso dos conversores electrónicos de potência, devido à sua utilização na alimentação da máquinas eléctricas, já têm uma vivência própria.

Tendo-se detectado a utilização de conceitos próprios da ecologia no domínio das Máquinas Eléctricas, aqui se deixa a respectiva notícia, na certeza de que esta situação é irreversível face ao início da vulgarização do uso dos respectivos termos nas mais diversas fontes de disseminação do conhecimento. □

**Renove a sua Assinatura anual para 1995  
Envie cheque ou vale de correio à nossa Redacção**