

<b>Título</b>	A soldadura na indústria	<b>Data</b>	4º trimestre 2012
<b>Fonte</b>	o electricista	<b>Página</b>	116

# a soldadura na indústria

**Pedro Miguel Oliveira**  
Diretor de Formação da ATEC

**A soldadura em Portugal sempre foi uma atividade industrial de referência para a economia nacional e, apesar da atual conjuntura nacional e internacional, promove uma enorme empregabilidade. As empresas portuguesas devem continuar a ter profissionais certificados e bem preparados tecnologicamente porque só desta forma é possível alcançar bons índices de produtividade.**

É uma preocupação constante, tanto dos fabricantes de equipamentos como das empresas de metalomecânica, que a soldadura se torne, cada vez mais, uma atividade que contribua decisivamente para a rentabilidade do projeto onde está a ser aplicada. Para que isso aconteça, diversos fatores devem ser previamente analisados, designadamente:

- Procedimento de soldadura;
- Material a soldar;
- Local onde se vai realizar a soldadura;
- Consumíveis que devem ser utilizados;
- Escolha correta do gás de proteção;
- Qualidade exigida e verificada (como por exemplo, RX industrial).

Na indústria ao optar pela realização de determinado processo de soldadura em detrimento de outro devemos ter presente que os custos associados são sempre repartidos pelo preço da mão-de-obra, material de adição, equipamento necessário, eletricidade e o gás, se for necessário.

Neste sentido, a decisão para soldar determinada liga num ou noutro processo deve ser previamente estudada e verificada se a relação preço/qualidade é a mais indicada.

As novas tecnologias relacionadas com a soldadura MIG MAG (*Metal Inert Gas/Metal Active Gas*), TIG (*Tungsten Inert Gas*) e Laser são aquelas que despertam mais atenção, em primeiro lugar, às empresas porque estão intimamente ligadas à rentabilidade e ao

custo fixo final do seu produto, em segundo, aos profissionais porque necessitam de atualizações constantes para poderem trabalhar em qualquer processo de soldadura e serem reconhecidos na profissão e por último, aos Centros de Formação, que têm de estar tecnológica e pedagogicamente preparados para formar com qualidade tanto formandos em formação inicial como profissionais em formação contínua.

A soldadura MIG/MAG é um processo de soldadura através de um arco elétrico entre um eletrodo contínuo consumível, vulgarmente denominado por arame, e o metal base que se deseja soldar. A proteção do arco elétrico e do banho de fusão é obtida através de um gás de proteção, normalmente são misturas de Árgon com CO<sub>2</sub>, no caso de soldadura da maioria dos aços estruturais e misturas de Árgon com O<sub>2</sub> quando se trata de outras ligas.



A soldadura TIG é um processo de soldadura por arco elétrico, feita numa atmosfera de gás inerte (maioritariamente o Árgon), com um eletrodo de Tungsténio não consumível.

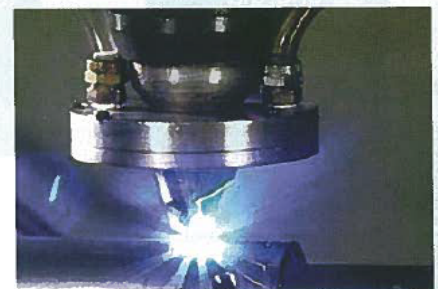


Nas uniões onde é necessário material de adição fornece-se à zona de fusão uma vareta que se vai fundindo com o material base. Pode-se dizer que é um processo de soldadura efetuado mesmo manualmente, com grandes níveis de qualidade.

A soldadura LASER (*Light Amplified by Stimulation with Emission of Radiation*), neste momento, surge como uma alternativa credível devido às suas vantagens:

- A zona afetada é termicamente pequena;
- Velocidade de soldadura elevada;
- Raras deformações;
- Soldaduras de várias espessuras numa só face através da técnica de "Key-Hole".

A soldadura Laser por condução aplica-se a espessuras finas (até 1,5 mm), utilizam-se lasers de baixa potência e o aquecimento é realizado por condução térmica. Na Soldadura Laser com penetração, utilizam-se lasers de elevada potência (2 a 40 KW). Neste processo é igualmente utilizado um gás de proteção, e poderá ser utilizado ou não, material de adição em forma de fio consumível. No caso de não se utilizar material de adição, é designado por processo de Soldadura Laser Autogénea, onde apenas o material base é fundido através do feixe de laser.



Em qualquer meio industrial continua a ser usual observar que nem sempre os processos de soldadura que estão a ser aplicados em determinado produto são os mais rentáveis para a empresa. Assistimos que a maioria das vezes isso acontece por um lado, pelo desconhecimento técnico existente e por outro, pela falta de recursos financeiros para investimento em equipamento. 