

Editorial

Solda ou soldagem?

No Editorial anterior (Vol. 15, N° 03, Jul / Set de 2010), o Prof. Liu falou sobre a “Crise da perda de cérebros na soldagem” e, a pedido do Editor chefe da S&I, o Editorial dessa edição deveria manter o mesmo núcleo de abordagem (agora, para o Brasil).

Ao ler o título do Editorial, você deve pensar: - O que Prof. Barra pretende abordar, quando coloca como tema a relação entre solda e soldagem, justamente no último Editorial de 2010?

Uma possível resposta a esta questão se dá na forma de uma nova questão, ou seja: Você já observou que todas as propagandas (televisão, outdoor, cartaz, folder, sites, outros) relacionadas com o desenvolvimento técnico-científico têm associadas a uma imagem da área da soldagem (normalmente, um soldador realizando uma operação de soldagem ao arco elétrico ou um corte a chama/plasma)? Melhor dizendo, de alguma forma, a sociedade entende que a soldagem é importante para o Brasil.

No entanto, retornando para a área de formação em soldagem, é contraditório e frustrante observar propagandas de cursos com, por exemplo, o título “Curso de Solda” ou ter dizer que uma significativa parcela dos profissionais que atuam na área educacional se quer entende a diferença conceitual entre soldagem e solda. Adicionalmente, outro ponto crítico a se avaliar, talvez pelo erro no projeto de determinados cursos, é a falta de vivência do aprendiz no mundo do trabalho (é comum ver professores/instrutores, em sala de aula e/ou laboratório, formando um profissional, na sua essência “prático”, sem ter o referido domínio).

Voltando a relação solda x soldagem, cabe a seguinte sugestão conceitual para reflexão do que foi dito até então:

- a) Soldagem: “É um processo de fabricação, do grupo dos processos de união, que visa o revestimento, a manutenção e/ou a união de materiais, em escala atômica, com ou sem o emprego de pressão e/ou com ou sem a aplicação de calor. Nesse caso, sempre que a idéia se refira a operação (preparação, execução e/ou avaliação), o termo correto a ser utilizado é soldagem.”
- b) Solda: “É o resultado da operação de soldagem (o depósito). Nesse caso, sempre que a idéia se refira a região (depósito/cordão), decorrente da operação de soldagem, o termo correto a ser utilizado é solda.”

É importante ressaltar que existem excelentes exemplos de matrizes de cursos e de profissionais (nos diferentes níveis da educação), utilizando corretamente estes e outros conceitos, que a comunidade pode usar como referencial ao se pensar em qual caminho seguir.

Falando um pouco da educação superior brasileira, na área da soldagem, um recorte do atual perfil é descrito abaixo.

Segundo CENSU da Educação Superior Brasileira de 2008, o país conta com 5 milhões de universitários (desses, apenas 7% com matrícula em cursos de engenharia), 2.252 Instituições de Ensino Superior - IES (desse total, apenas 10% públicas), 24.719 cursos presenciais (com 52% de bacharelados e 17% de tecnológicos) e 2.985.137 vagas ofertadas (dessas, apenas 464.108 para cursos superiores de tecnologia). Esse cenário mostra que os cursos de engenharia, apesar da importância estratégica de essa área para o crescimento do Brasil, ainda aparecem com a 3ª opção de oferta de vagas pelas IES. Analisando a área da soldagem, esse cenário torna-se mais crítico. No Brasil, apenas 03 IES ofertam cursos superiores focados em soldagem (100% cursos superiores de tecnologia, distribuídos em nos estados São Paulo e Bahia). Não há nenhum dado disponibilizado pelo INEP/MEC sobre a existência de cursos de bacharelado (engenharia) focados nesta área. Em termos de pós-graduação, foram mapeados pelo Site da Soldagem, mais de 20 IES que ofertam as modalidades *lato e/ou stricto sensu*, com foco/linha em soldagem. Para o item pesquisa, apenas uma revista científica (Revista Soldagem & Inspeção) possui indexação pela CAPES (vide Portal de Periódicos da CAPES) e, segundo dados levantados no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, 57 Grupos de Pesquisa, de 22 IES, desenvolvem alguma linha de pesquisa na área da soldagem.

No que se refere à normatização na área da soldagem, pela sua especificidade e complexidade, observa-se uma forte influência de normas internacionais (ASME, AWS, outras) e, excetuando o bom exemplo da Petrobras com suas normas internas, uma incipiente normatização nacional. Isto impacta de alguma forma, negativamente, sobre a formação dos especialistas críticos e escassos da área, como é o caso o Inspetor de Soldagem (tanto o N1 quanto o N2). Em suma, o quadro na normatização brasileira focada em soldagem é muito parecido com o cenário anterior.

Jogando mais lenha na fogueira, será que a atual matriz de conhecimento especificada para a qualificação de um Inspetor de Soldagem N2 tem o nível de aprofundamento científico para permitir que este profissional intervenha caso haja o surgimento de defeitos associados com a operação de soldagem (a base de conhecimento permite que o mesmo execute as atribuições previstas em norma)?

Como base no que foi exposto, cabe algumas indagações/considerações sobre a atual formação profissional na área da soldagem:

- a) Ao se planejar a oferta, na área da soldagem, de um curso ou um recorte deste que envolva, na sua essência/regionalismo, tópicos específicos desta área, as instituições de ensino, em seus diferentes níveis, focam os seus projetos de curso no tripé ensino x pesquisa x extensão?
- b) Nessa elaboração, qual a participação de cada um dos atores da área (instituição de ensino, órgãos de classe, associações, setor industrial, outros)?
- c) Para a projeção de crescimento previsto para o país 2010 (PIB maior que 6%) e para os próximos anos, será que já iniciou um “apagão” na formação e oferta de mão de obra adequadamente qualificada na área da soldagem?
- d) Há realmente a necessidade da criação de um curso de Engenharia em Soldagem ou, simplesmente, a adequação das matrizes dos cursos de engenharia ou de tecnologia, afins à área, satisfazem o real perfil profissional demandado do mercado?
- e) A oferta de Cursos de Especialização (*lato sensu*), se bem dimensionados, não podem suprir essa demanda?
- f) Aproveitando o crescimento vivenciado pela economia brasileira (representado aqui pelo ressurgimento do setor naval e pelo crescimento de setores como o de petróleo & gás, químico, automobilístico, entre outros) não seria um momento ideal para organização e a realização conjunta (por exemplo, Instituições de Ensino, Associações, Conselhos e Setor industrial) de eventos que foquem as necessidades da área soldagem (workshop, seminários, palestras, outros)?
- g) O atual quadro de normatização adotado pelo Brasil satisfaz as necessidades do mundo do trabalho e tem sintonia com as matrizes de formação ofertadas pelas instituições de ensino?
- h) Não seria o momento ideal da criação de uma Rede Nacional de Soldagem “RNS” (onde todas as instituições que mantenham uma linha de pesquisa tenham participação nas discussões e decisões - “pensar democraticamente o que, realmente, é necessário para o Brasil em termos de soldagem”)?

Vamos refletir a respeito?

Prof. Sérgio R. Barra, Dr. Eng.
DEMat / UFRN - barra@ct.ufrn.br