



DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO INOVADOR PARA DIMINUIÇÃO DE EMISSÃO DE POLUENTES EM PROCESSOS DE SOLDAGEM, COM AUMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E MELHORIA NA QUALIDADE DOS CORDÕES DE SOLDA¹

Gil Eduardo Guimaraes². UNIJUI

INTRODUÇÃO: Atualmente, o problema das emissões de fumos e gases tóxicos nos processos de solda já é bastante conhecido dos engenheiros e técnicos de soldagem, e também de grande parte dos soldadores. O potencial de risco à saúde e a insalubridade dos ambientes de soldagem ficam cada dia mais evidentes através dos inúmeros estudos que se desenvolveram e se desenvolvem atualmente no exterior, relacionando certas doenças à atividade de soldagem. Em qualquer processo de soldagem ao arco elétrico, arco plasma e à chama existem emissões de fumos (particulados) e gases tóxicos oriundos do ponto de solda. Normalmente estes poluentes atingem as maiores concentrações, na zona de respiração do soldador, podendo, dependendo do caso, poluir o ambiente de trabalho como um todo. Portanto, ainda que não haja concentração excessiva de poluentes oriundos da solda no ambiente interno, o soldador, que está muito próximo ao ponto de emissão, pode estar sujeito à altas concentrações de fumos metálicos e gases tóxicos na zona de respiração. O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de uma solução inovadora de alto valor tecnológico para melhoria das condições ambientais e de eficiência energética de processos de soldagem. **MATERIAIS E MÉTODOS:** A solução proposta é o equipamento denominado XOF, segundo a patente. O princípio do dispositivo está relacionado com as propriedades do pó da pedra TURMALINA NEGRA. O XOF melhora e estabiliza a corrente elétrica, obtendo melhor fusão e fluidez no cordão, diminuindo respingos, fumos e escórias, economizando assim energia e eletrodos. No desenvolvimento do projeto e de novas soluções com o XOF, prevê-se uma forte interação entre a UNIJUI e a empresa participante SAÚDE PLENA BRASIL, com a qualificação da equipe executora e a formação de recursos humanos especializados na área, através de uma metodologia científica criteriosa, o que, através de pesquisa e desenvolvimento promoverá melhoria significativa do ambiente de trabalho dos soldadores, além de economia de energia e melhoria na qualidade dos cordões de solda. Atualmente, na grande maioria das indústrias, o controle dos gases de soldagem, é feito através de exaustores, que exigem alto investimento e resultados que, além de menos eficientes que o produto inovador sugerido, não influenciam nas outras características da soldagem, como consumo energético e qualidade da solda. Este produto, através das características da Turmalina, promove a economia de energia e a diminuição da emissão dos fumos de soldagem, além de garantir uma solda de melhor qualidade. **RESULTADOS:** O projeto aqui apresentado propõe o desenvolvimento de um produto tecnologicamente otimizado que minimize tais limitações e problemas, que utiliza uma tecnologia 100% natural e renovável, que visa proporcionar uma economia na ordem de 10% na matriz energética utilizada. Esses equipamentos devem ser capazes de reduzir a emissão de poluentes como CO, CO₂, Hidrocarbonetos e gases oriundos do processo de soldagem, que contribuem para o agravamento do efeito estufa e de outros males que atingem a saúde humana. Adicionalmente, o produto a ser desenvolvido pode também ser utilizado em outros equipamentos industriais que necessitem de controle de emissão de poluentes e que tenham influência de radiações eletromagnéticas. **CONCLUSÃO:** Acredita-se que o impacto do



CT&I e SOCIEDADE

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XV JORNADA DE PESQUISA
XI JORNADA DE EXTENSÃO

4 a 8 de OUTUBRO de 2010



projeto tanto sobre a competitividade das empresas do Arranjo Produtivo Metal-Mecânico, além de outras empresas através do mix de produtos, quanto sobre os consumidores de equipamentos que possuam o produto desenvolvido ou qualquer um dos produtos do mix, por exemplo veículos, será muito alta. Esta situação atingirá, de modo direto ou indireto, aspectos sociais, econômicos e ambientais da área do Arranjo Produtivo, assim como todo território nacional, abrindo portas para exportação do produto a mercados internacionais, pela sua divulgação através de publicações técnico/científicas.

¹ Subprojeto de pesquisa vinculado ao projeto FAPERGS IUE - Laboratório de Análise de Rendimento, Eficiência Energética e de Emissão de Poluentes, para Avaliação de Motores, Equipamentos e Combustíveis.

² Professor doutor DETEC UNIJUI