



DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DA PROGRAMAÇÃO DE CLPS APLICADO A COMANDOS SEQUENCIAIS ELETROPNEUMÁTICOS¹

Charles Vinicios Samrsla Czyzeski², Pedro Luis Andrighetto³. UNIJUÍ

INTRODUÇÃO: A automação eletropneumática, juntamente com os CLPs (Controladores Lógico Programáveis), é uma das técnicas mais usadas na automação de máquinas na indústria. No entanto, embora programar um CLP seja uma tarefa cada vez mais rotineira em tais aplicações, é comum que os responsáveis pelo desenvolvimento dessa programação sintam dificuldades em resolver até mesmo situações relativamente simples, inclusive com o uso de métodos consagrados, como por exemplo, o método passo a passo. Os programadores partem então para métodos intuitivos, baseados na experiência ou na tentativa e erro, o que demanda muito tempo para o desenvolvimento do programa do CLP, exige habilidade, raciocínio lógico e um bom conhecimento dos recursos deste. Além disso, dificulta-se a manutenção dos programas e a realização de modificações futuras devido a mudanças necessárias na máquina ou processo. Tendo em vista estes aspectos, foi desenvolvido um software para gerar automaticamente a programação do CLP aplicado a comandos sequenciais eletropneumáticos do tipo seqüência linear. **MATERIAL E MÉTODOS:** O software desenvolvido é baseado no “Método Passo a Passo”, que é um método de projeto bastante simples, mas de muitos recursos, prestando-se inclusive para o projeto de comandos mais complexos, com programas especiais e condições adicionais das mais diversas, sem perder sua simplicidade. Isto porque, o método sistematiza o projeto de comandos sequenciais, dividindo-o em passos e associando-os a memórias do tipo RS (set/reset). A ativação de cada memória e a conseqüente realização das ações do passo correspondente a esta memória, ocorre com o cumprimento de determinadas condições de transição de um passo a outro. Assim, a partir da análise da estrutura lógica básica de cada passo desse método, construíram-se blocos lógicos padronizados que constituem a base do aplicativo, o qual foi desenvolvido na linguagem de programação Delphi. Ainda, de modo a avaliarmos se as soluções obtidas pelo software estavam corretas foram realizados testes em uma bancada experimental. **RESULTADOS:** Como resultado principal deste projeto de pesquisa, apresentamos o desenvolvimento do software para gerar automaticamente a programação de CLPs em comandos seqüências eletropneumáticos através de Diagramas de Ladder e Listas de Instruções (STL). Entre outros, o software permite a utilização de conjuntos eletropneumáticos definidos sem finais de curso e/ou utilizando válvulas simples solenóide. Permite também a utilização de memórias, temporizadores e acionamentos simultâneos. **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** No caso dos projetos de comandos sequenciais se torna evidente que o método “intuitivo” não satisfaz as exigências de qualidade que se espera de um projeto de comando, tais como sua rápida elaboração, facilidade de manutenção, supervisão, modificação e integração da pneumática com a microeletrônica e a informática. O uso de blocos lógicos padronizados para desenvolver o programa do CLP e também o software para gerá-los automaticamente eliminam as dificuldades citadas acima. Como perspectiva de continuidade, pretende-se viabilizar o software para o emprego em sistemas de automação

¹Projeto de Pesquisa em Automação Industrial com apoio da FAPERGS

²Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ e bolsista BIC/FAPERGS 2005/2006, charlesviniicios@yahoo.com.br.

³Orientador, Professor Mestre do Departamento de Tecnologia da UNIJUÍ, pedro@unijui.tche.br.



pneumáticos com programas seqüenciais especiais, envolvendo seleção entre seqüências, saltos, repetições e paralelismo. Apoio: FAPERGS.