

O processamento de dados em computadores se dá através de conexões entre circuitos estruturados de forma lógica. O desenho desses circuitos é essencial na construção dos computadores atuais, pois a sua expressão mais simplificada permite minimizar os custos físicos da mesma. A representação e simplificação de circuitos tem por base conceitos de lógica formal e aplicação direta da álgebra de Boole, onde emprega-se, tradicionalmente, a manipulação algébrica (propriedades dos operadores lógicos) ou os mapas de Karnaugh. O diagrama retangular, proposto por Allan Marquand, vem sendo utilizado na disciplina de lógica, tanto na simplificação de fórmulas proposicionais como na simplificação de circuitos. A construção, uso e vantagens do referido diagrama encontram-se em artigo publicado anteriormente. Tanto os mapas de Karnaugh, como o diagrama de Marquand, foram propostos com objetivo de evitar o cálculo algébrico. Porém, a representação e a obtenção de circuitos equivalentes simplificados, através do diagrama de Marquand, têm-se mostrado mais conveniente, pois a estrutura organizacional desse diagrama é mais simples e seu uso independe de outros instrumentos. A aplicação das propriedades em geral exigem muita habilidade, tornando-se um procedimento um tanto dispendioso. A construção dos mapas de Karnaugh é feita a partir dos resultados da tabela-verdade relativa a expressão que descreve o circuito e a maior vantagem do método de simplificação, baseado no diagrama de Marquand, é não necessitar dela. Os resultados obtidos permitem concluir que o diagrama de Marquand aplicado a simplificação de circuitos constitui-se numa poderosa ferramenta, sendo de fácil compreensão e utilização, apresentando diversas vantagens em relação aos métodos clássicos encontrados na literatura. (PIBIC).