

A geração de leiaute de um circuito integrado é decomposta em um grande conjunto de problemas matemáticos e computacionais específicos. Alguns destes problemas consistem em um assinalamento. No sistema de roteamento GAROTA do projeto AGATA, o assinalamento OPA pode ser definido da seguinte maneira: sejam *Top* e *Bottom* dois vetores de terminais a se conectar com um único vetor *Under*. O problema a ser resolvido é um assinalamento dos terminais dos vetores *Top* e *Bottom* a posições do vetor *Under*, levando em conta que o roteamento deve ser possível sem cruzamento de conexões. Para solucionar o problema, foi utilizado um método conhecido como *backtracking*, que tenta todas as possibilidades de assinalamento até resolver o problema; se necessário, desfaz assinalamentos. Este método garante que, existindo uma solução para o problema, ela será encontrada, mas pode necessitar de tempo exagerado para descobrir quando o problema não tem solução. Foi feita, então, uma otimização para deduzir uma solução impossível, limitando o número de assinalamentos desfeitos em θ . Após a especificação de um determinado valor de θ , cabe modelar com maior exatidão qual a máxima densidade de terminais para qual o algoritmo encontra solução. Para isto, foi desenvolvida uma ferramenta que gera exemplos randômicos. O algoritmo implementado é aplicável a três outros problemas de menor dificuldade que ocorrem no sistema GAROTA. Garantindo encontrar solução para os problemas que apresentam uma determinada densidade máxima, é possível gerar circuitos mais densos, com menor área dos que eram gerados com um algoritmo mais simples. A próxima etapa é modificar a ordem das tentativas de assinalamento em *Under*, de forma a conseguir os melhores assinalamentos em termos de área, velocidade e principalmente solucionabilidade do problema de roteamento global do circuito.