

Resumo

O Princípio do Máximo estabelece um conjunto de condições necessárias, a serem satisfeitas pela solução ótima do problema. Estas condições envolvem um conjunto de multiplicadores que têm como objectivo caracterizar a solução. Em determinados problemas de controlo ótimo com restrições, é possível definir à partida um conjunto de multiplicadores que, satisfazendo trivialmente as condições Necessárias, não fornecem qualquer informação sobre a solução ótima do problema. Neste trabalho, é apresentada uma versão do Princípio do Máximo que evita tais multiplicadores mediante a satisfação de uma determinada condição, designada por “qualificação das restrições”. Neste contexto, são estudados três tipos de problemas que, de acordo com as suas características, são abordados de maneira diferente. Assim, é tratado inicialmente um problema de controlo ótimo com restrições de estado, incluindo ainda restrições de desigualdade sobre o estado no instante final e satisfazendo propriedades mais ou menos regulares. O mesmo problema, mas com restrições de igualdade sobre o estado no instante final, é estudado em seguida através de uma nova abordagem. Finalmente, consideramos um problema satisfazendo propriedades mais fracas, através da consideração da não diferenciabilidade das funções intervenientes. Neste caso, são utilizados métodos de cálculo não diferenciável.