



**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Lukasz Konrad Topczewski

**Improvement and application of  
Ground Penetrating Radar Non-Destructive  
Technique for the concrete bridge inspection**

Março de 2007



**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Lukasz Konrad Topczewski

**Improvement and application of  
Ground Penetrating Radar Non-Destructive  
Technique for the concrete bridge inspection**

Tese de Doutoramento em Engenharia Civil  
Área de Conhecimento de Estruturas

Trabalho efectuado sob a orientação do  
**Professor Doutor Paulo Jorge Sousa Cruz**

Março de 2007