



**XIV Seminário de Iniciação Científica**  
**Universidade Federal de Juiz de Fora**  
15 a 17 de outubro de 2008



Área: Engenharias

Projeto: DESEMPENHO DE FERRAMENTAS REVESTIDAS EM CORTE INTERROMPIDO

Orientador: Renato França De Avila

Bolsistas:

Felipe Cristaldi Cardoso Caldas (VI BIC JR/UFJF-2008)

Participantes:

Marcio Douglas Lemos Pereira (Aluno Participante)

Guilherme De Souza De Oliveira (Aluno Participante)

Isac Peres Santos Júnior (Aluno Participante)

Edson Carlos Da Silva Godinho (Aluno Participante)

José Luiz Cuco (Co-Orientador)

Jalon De Moraes Vieira (Co-Orientador)

Resumo:

A utilização de revestimentos cerâmicos constitui um importante avanço na indústria de processamento da matéria prima em seus mais variados segmentos, dentre estes as indústrias automobilísticas e aeronáuticas. Uma vez processado e/ou projetado um revestimento (razão estequiométrica, configuração de deposição) a etapa fundamental de avaliação do mesmo consiste na caracterização do revestimento: microestrutura, propriedades (dureza, adesão, módulo de elasticidade, entre outras). Particularmente a adesão de um revestimento ao substrato é um forte indicativo para o bom desempenho de um revestimento quando submetido em condições reais de contato (tensões cisalhantes, trativas, compressivas, fadiga mecânica e térmica), desta forma a mesma deve ser avaliada. Em condições específicas (testes de risco) são determinados cargas de falha coesiva (intrínseca ao revestimento) e falha adesiva (carga limite). A utilização desta técnica, entretanto além de onerosa com relação aos custos envolvidos com equipamentos (máquina de teste e sistemas de aquisição de dados) requer certo grau de habilidade (treinamento), tempo e ambiente controlado. Este trabalho tem por objetivo mostrar de forma comparativa e qualitativa a adesão de revestimentos TiN e Ti-Al-N (PAPVD) produzidos em monocamadas (espessura aproximada de 3,0(microns) pelo teste de adesão Rockwell-C. No sentido de se constatar a eficiência desta técnica alternativa de caracterização da adesão foram realizados testes de desempenho: torneamento do aço ABNT 4340 e fresamento de topo do ferro fundido nodular GGG 40 em condições reais de processo. Os resultados mostraram-se promissores no tocante à previsão de falhas em revestimentos cerâmicos através da técnica de adesão Rockwell-C quando submetidos em condições reais de contato (contínuo e interrompido) além de baixo custo e fácil execução.