

Comportamiento de Capas Porosas Friccionales – Estudio de Caso

Aeroporto Internacional Tancredo Neves

CONFINIS

CUESTIONES ULTIMAS EN BRASIL



• JUL/2007 - ACIDENTE TAM EN CONGONHAS

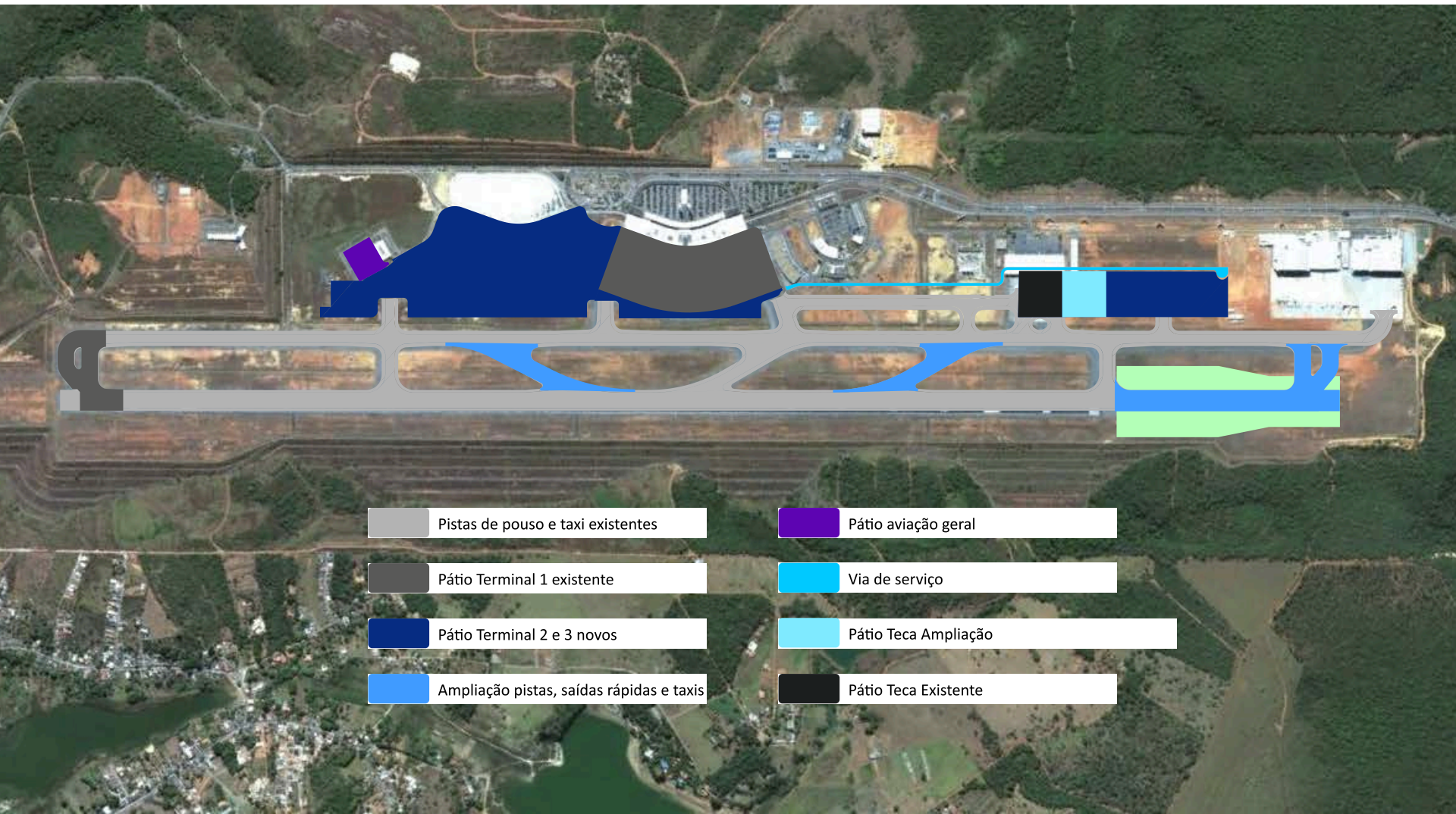


FRICCIÓN?

EL AEROPUERTO DE CONFINES (SBCF) – MINAS GERAIS



PROYECTOS EN DESARROLLO



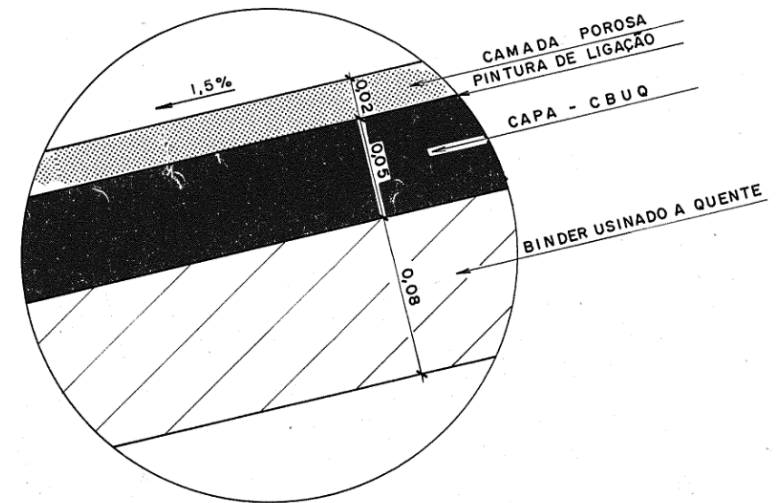
RUNWAY 16/34

- Inicio de la Operación - 1984
- Poca operación hasta 2004
- Capa Porosa de Fricción –
RWY : 2 cm
- CDF perfil del pavimento < 1,00
- CDF capa de asfalto > 1,00

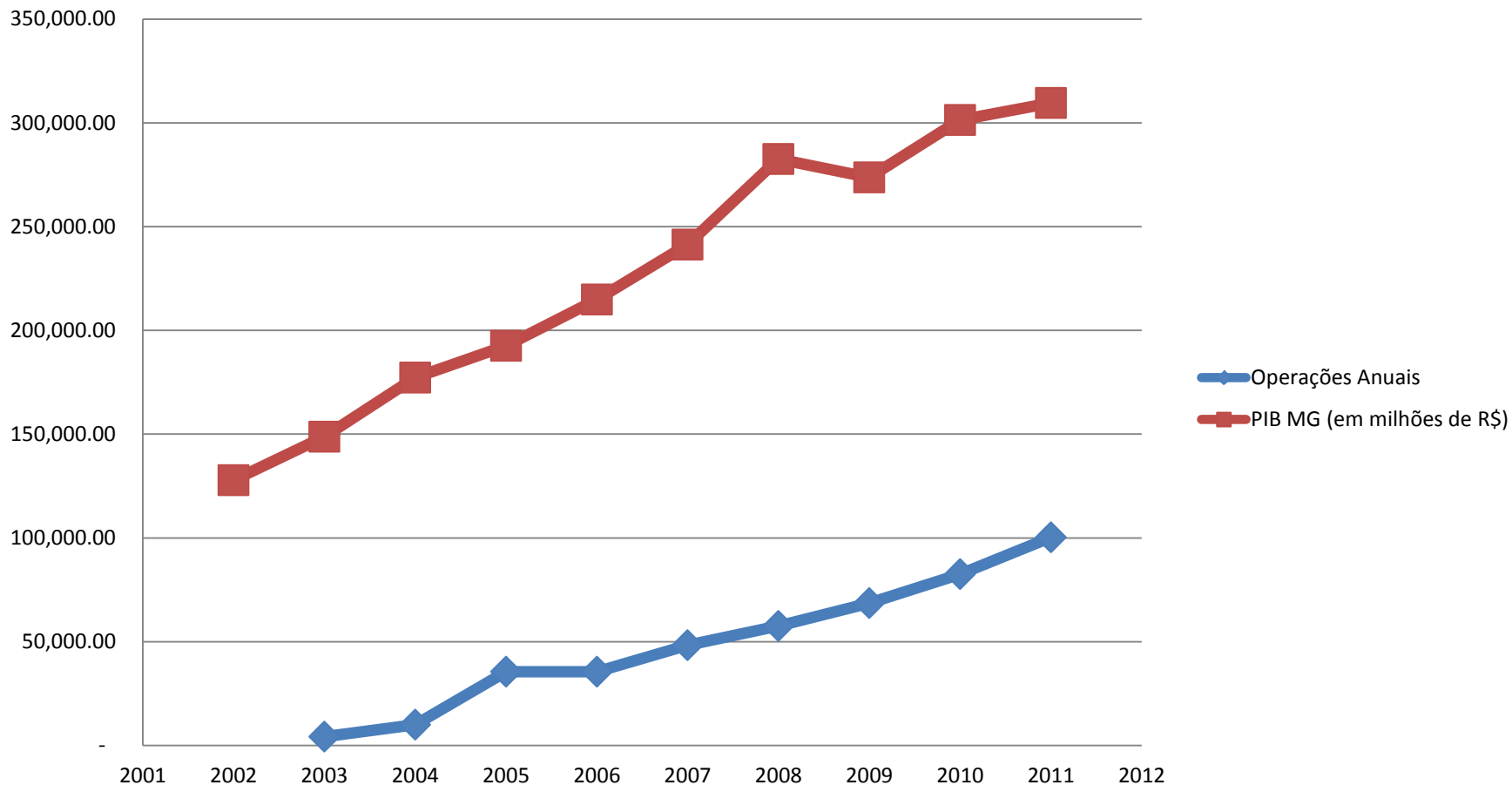
Confins PPDexist Des. Life = 30		
Layer Material	Thickness (mm)	Modulus or R (MPa)
P-401/P-403 HMA Surface	130.0	1,378.95
P-209 Cr Ag	350.0	487.17
--> Undefined 500.0 206.84		
Non-Standard Structure and Life		
Subgrade	CBR = 7.0	72.39
HMA CDF = 1.44; Sub CDF = 0.91; Str Life (SG) = 31.8 yrs; t = 980.0 mm		

LA CAPA POROSA DE FRICCIÓN

PENEIRA	PERCENTAGEM PASSANDO, EM PESO
Nº 3/4" (19,0 mm)	-
Nº 1/2" (12,5 mm)	100
Nº 3/8" (9,5 mm)	80 - 100
Nº 4 (4,8 mm)	20 40
Nº 8 (2,4 mm)	12 20
Nº 30 (0,60 mm)	8 14
Nº 200 (0,074 mm)	3 5
Espessura da Camada Compactada	3/4" (20 mm)
% Ligante Asfáltico	5 - 7%, em peso
Teor de Vazios	20 A 25%



TRÁFICO Y GDP



CONDICIONES ACTUALES



CONDICIONES ACTUALES



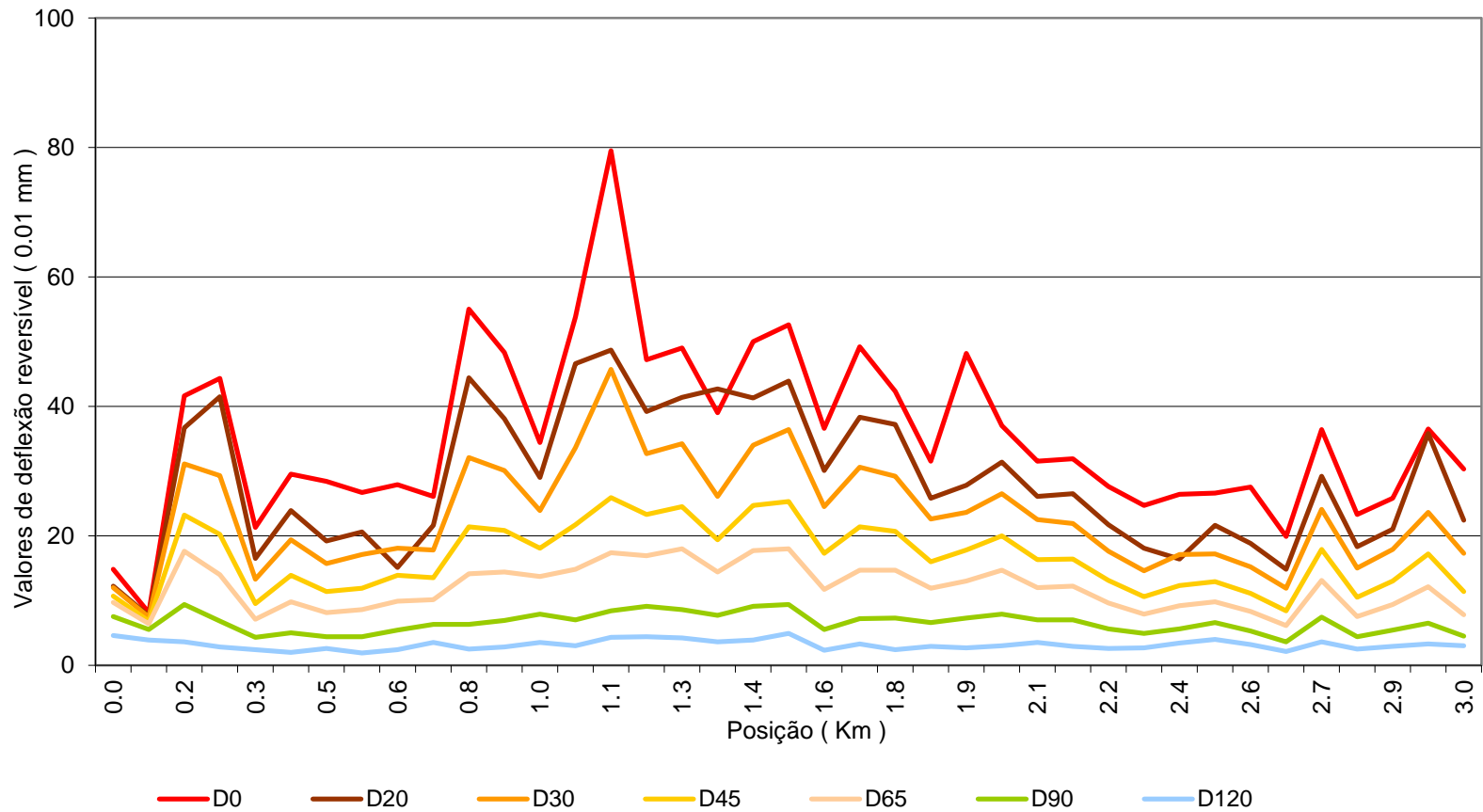
CONDICIONES ACTUALES



AHUELLAMIENTO HASTA 2,3 cm

CONDICIONES ACTUALES

DEFLEXIONES MÁXIMAS



POSSIBLES CAUSAS DE LOS PROBLEMAS

- **HISTORIAL DE LAS OPERACIONES ;**
TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CPF (MANTENIMIENTO ESTRUCTURAL);
MANTENIMIENTO FUNCIONAL (REMOCION DE CAUCHO)
FRENAJE Y PUNTO DE ROTACIÓN DE LAS AERONAVES



POSSIBLES CAUSAS



ENERGIA CINÉTICA ($E = 1/2mv^2$)

- 18% de pérdida de la massa (sustentación)
- 55% de incremento de la energia cinética

PUNTO DE ROTACIÓN



RESUMEN

- Ejecución
- Materiales
- Mantenimiento
- Reemplazo de la CPF adoptando otra solución



MUCHAS GRACIAS !!!

Contactos:

André do Valle Abreu - +55 21 8101.2804 , 21 3259.6895
andre@iqsengenharia.com.br – Oficina Rio de Janeiro

Guilherme M. Machado - +55 61 9976.0303, 61 3032281
guilherme@iqsengenharia.com.br – Oficina Brasília

Samuel H. Cardoso - +55 21 9177.6726
shautequest@gmail.com

