

A informação contida neste documento é confidencial e destina-se à apresentação exclusiva no evento organizado pela Agência de Inovação, denominado "Estágios Tecnológicos no CERN, ESA, ESO: Casos de Sucesso Após o Estágio", realizado em 30.04.2010. É proibida a sua cópia ou retransmissão, total ou parcial, designadamente, de qualquer logótipo ou imagem, sem o consentimento do autor.

“Estágios Tecnológicos no CERN, ESA, ESO: Casos de Sucesso Após o Estágio”

Lisboa, 30.04.2010

Pedro Reis



Do Estágio no CERN para a Indústria



FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

- **Formação Académica**

Licenciatura em Engenharia Mecânica, pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1995-2000.

Opção de Construções Mecânicas, média de 15 valores.

- **Estágio no CERN**

Data de início: 01.10.2000

Data de conclusão: 30.09.2001

Área Científica: Mecânica das Estruturas e
Ciência dos Materiais

- **Percurso Profissional**

Engenharia de Desenvolvimento de Produto na indústria, em Portugal.



|| Introdução

|| Estágio no CERN

– Organização

– Objectivos

– Trabalho Desenvolvido

– Balanço

|| Percurso Profissional



Estágio no CERN

• Organização

Concepção e desenvolvimento dos **MAB**, no departamento de Engenharia e Integração, no âmbito do projecto **CMS**.



LHC – *Large Hydron Colidor*

CMS – *Compact Muon Solenoid*

MAB – *Modules for the Alignment of the Barrel*

• Objectivos

Desenvolver os **MAB** com vista ao seu fabrico, garantindo a sua correcta integração no detector **CMS**, através da interacção entre as diferentes equipas multidisciplinares do projecto.

MAB – Modules for the Alignment of the Barrel

Estruturas em Fibra de Carbono para suporte de elementos ópticos com vista à monitorização e alinhamento da estrutura de aço do detector CMS.

36 estruturas no total.



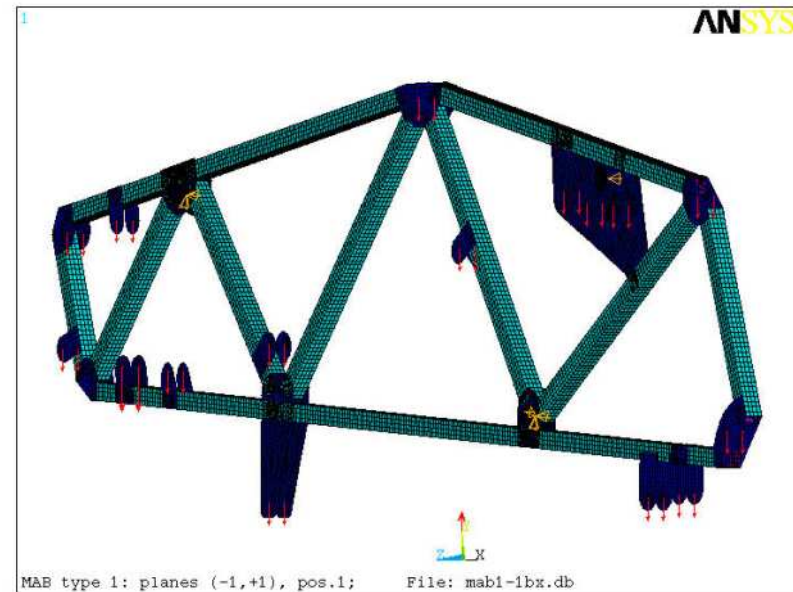
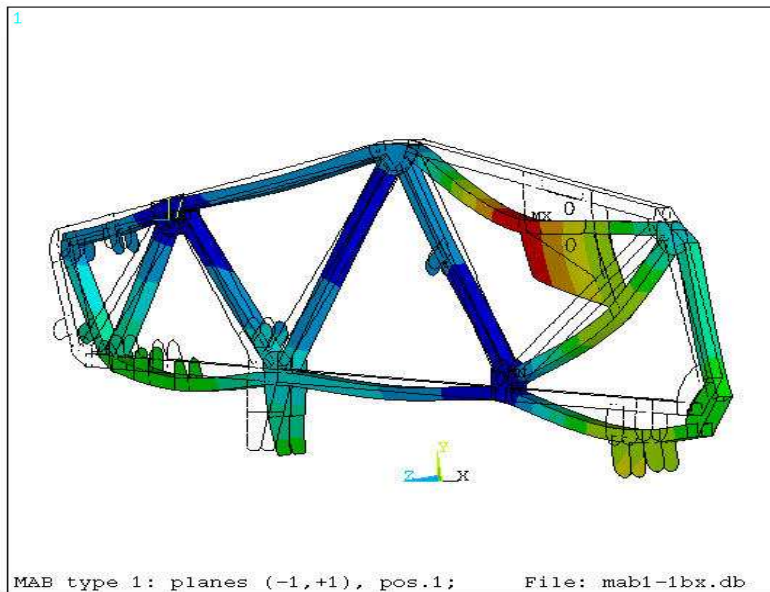
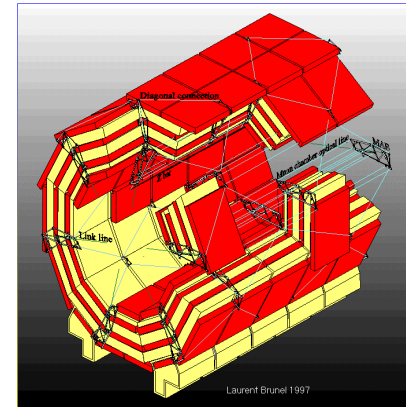
Alguns dados do CMS

- 12.500 Toneladas de peso
- 15 metros de diâmetro
- 21,6 metros de comprimento
- Campo Magnético de 4 Tesla



• Trabalho Desenvolvido

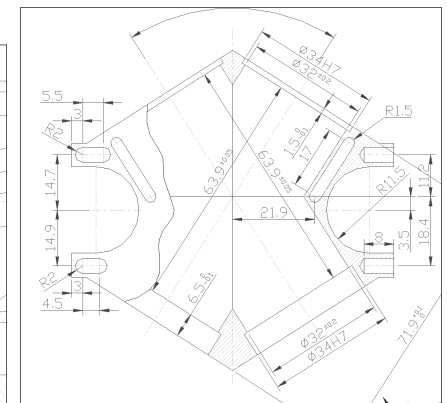
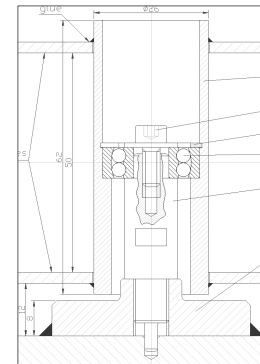
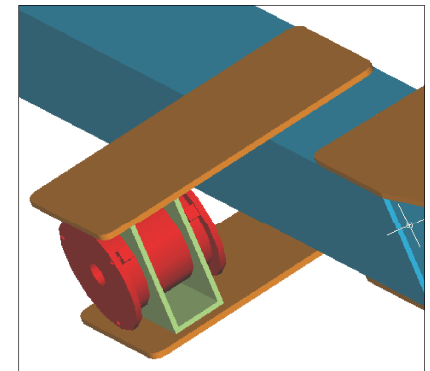
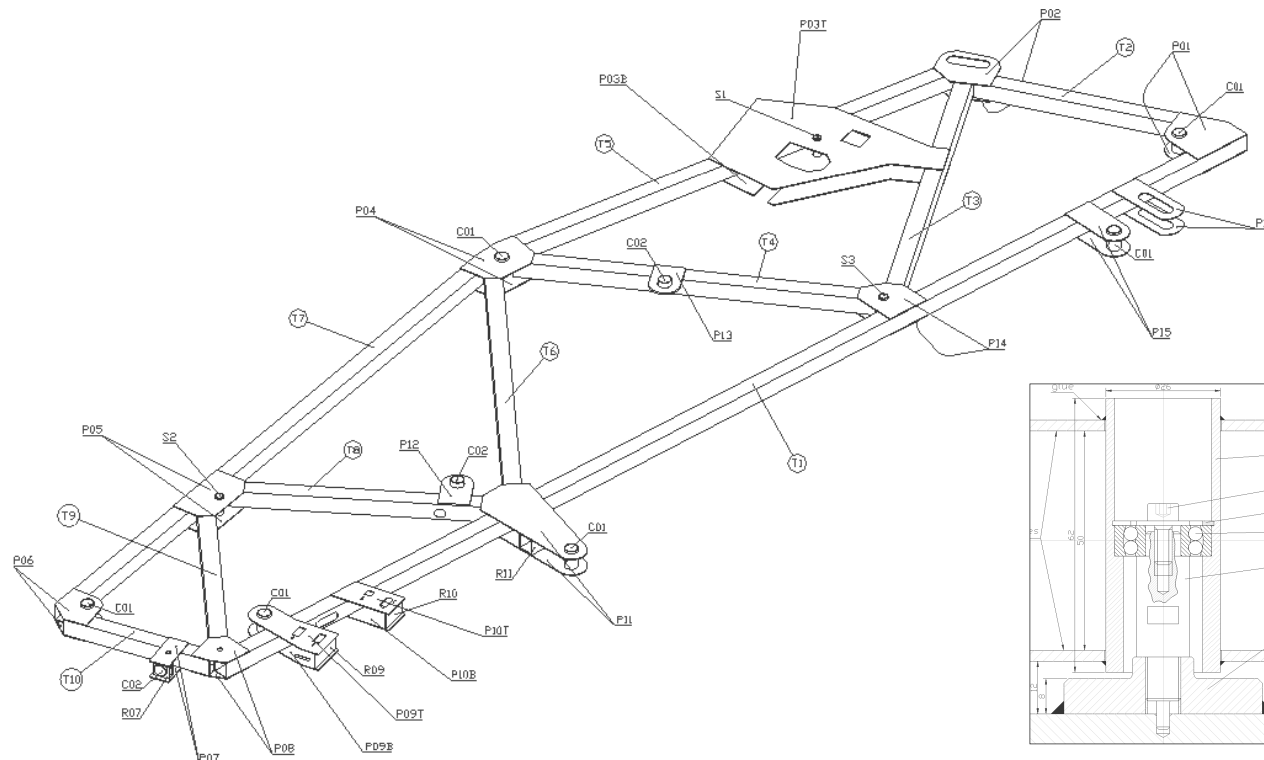
- ✓ Caracterização de diversos Materiais Compósitos;
- ✓ Análise de ligações estruturais;
- ✓ Simulação estrutural por Elementos Finitos;
Deformação máxima admissível de $50\mu\text{m}$ nas condições extremas de serviço.





• Trabalho Desenvolvido

✓ Desenhos de definição da estrutura completa dos MAB, incluindo os sistemas de apoio e fixação dos elementos ópticos.



• Trabalho Desenvolvido

- ✓ Realização do 1º MAB protótipo em Fibra de Vidro;
- ✓ Ensaio experimentais para validação dos modelos de simulação;
- ✓ Realização do protótipo final em Fibra de Carbono.





• **Balanço**

- ✓ O contacto com tecnologias de topo,
- ✓ A utilização das mais avançadas ferramentas de engenharia,
- ✓ O trabalho de interacção com equipas multidisciplinares, de diversas nacionalidades e culturas,

Foram factores decisivos na preparação da minha carreira profissional, bem como na eficaz integração no mercado de trabalho em contexto industrial.





|| Introdução

|| Estágio no CERN

– Organização

– Objectivos

– Trabalho Desenvolvido

– Balanço

|| Percurso Profissional



Percurso Profissional



- **2001-2002**



Engenheiro de Produto

FRICONDE, S.A. – Vila do Conde – Porto

Indústria de equipamentos de frio para uso doméstico e profissional.

✓ **Projecto de expansão para o mercado Francês.**

- **2002-2005**



Engenheiro de Produto/Processo

RENAULT – C.A.C.I.A., S.A. – Aveiro

✓ Desenvolvimento de engrenagens para a **Renault F1 Team**;

✓ Registo de **3 patentes internacionais**;

✓ Elemento de ligação entre o Centro de Desenvolvimento em França e a fábrica em Portugal, dando suporte à industrialização.





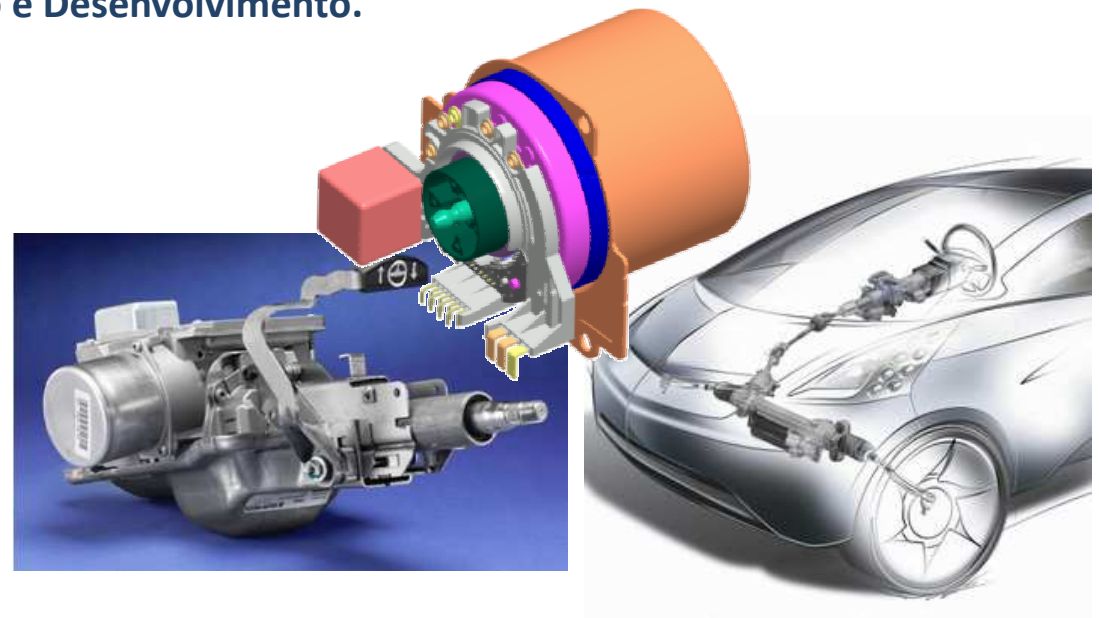
- 2006 - data **Manager, Engenharia de Desenvolvimento**



Globe Motors Portugal – Vila do Conde – Porto

Motores eléctricos e actuadores para a indústria automóvel.

- ✓ **Startup do Centro de Engenharia na Europa;**
- ✓ **Concepção, Simulação e Ensaio, no âmbito de motores “brushless” para aplicações automóveis;**
- ✓ **Novos projectos em curso com os principais Tier1 e OEM europeus;**
- ✓ **Investigação e Desenvolvimento.**





Obrigado!

Pedro Reis

Development Engineering Manager

Globe Motors Portugal

Vila do Conde - Porto

pReis@globemotors.com

+351 22 928 80 46

+351 96 952 02 48