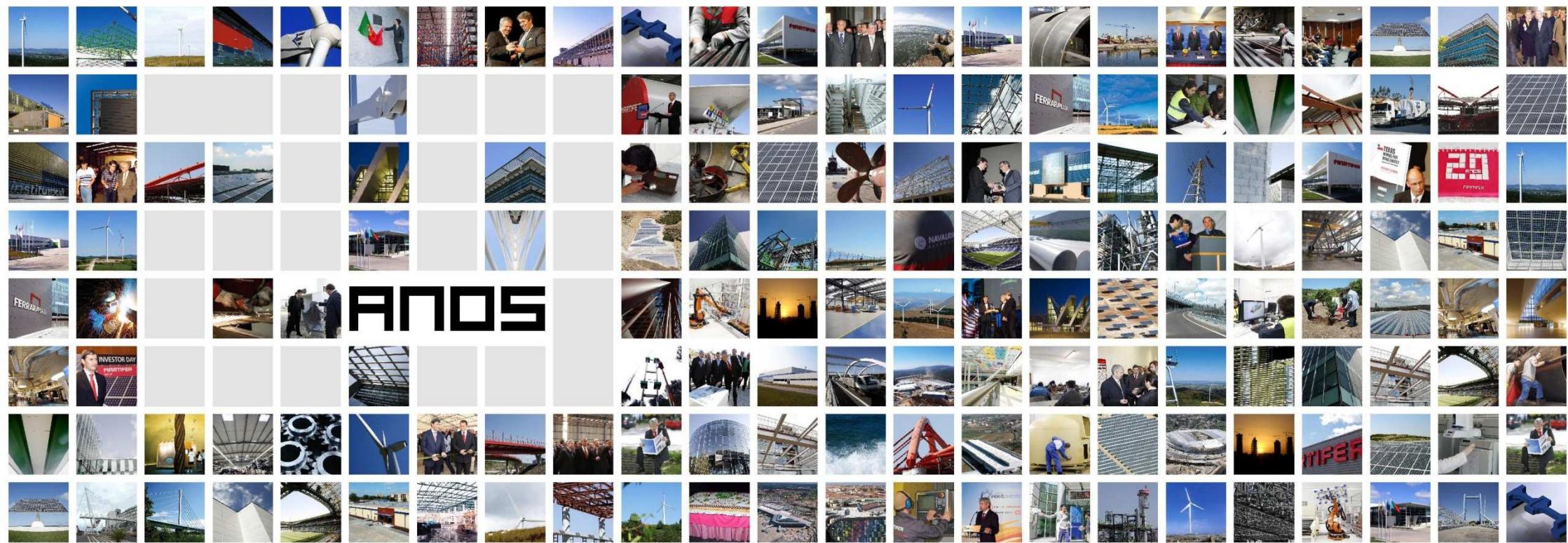


# Fórum Novas Tecnologias na Soldadura

## O SOLDADOR NA MARTIFER



## AGENDA

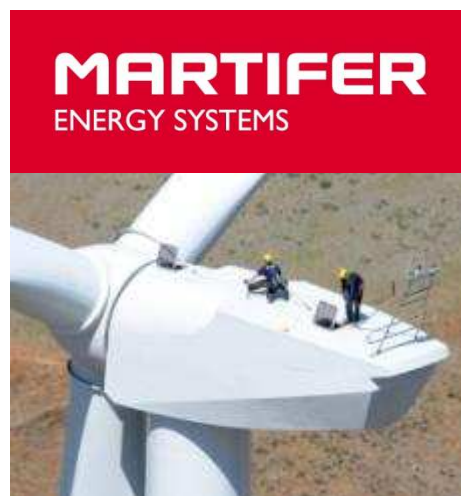
---

1. O Grupo Martifer
2. As Pessoas na Martifer
3. O Grupo de Trabalho
4. Iniciativas de Formação
5. Exemplos de Desenvolvimentos Tecnológicos na Área da Soldadura

## GRUPO MARTIFER

---

- Dimensão:
  - **Mais de 4.000 colaboradores** (a 31 de Dezembro de 2009)
  - Mais de 600 milhões de Euros de proveitos nas suas actividades core



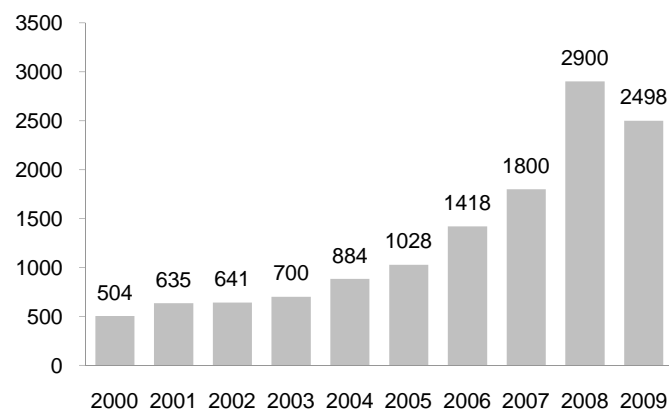


## HISTÓRIA DE CRESCIMENTO

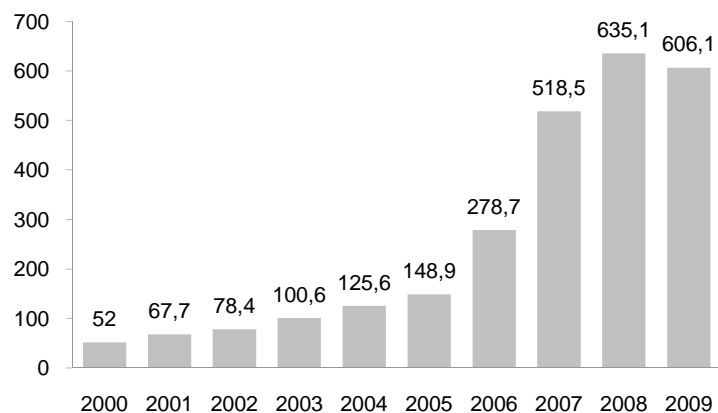


# HISTÓRIA DE CRESCIMENTO

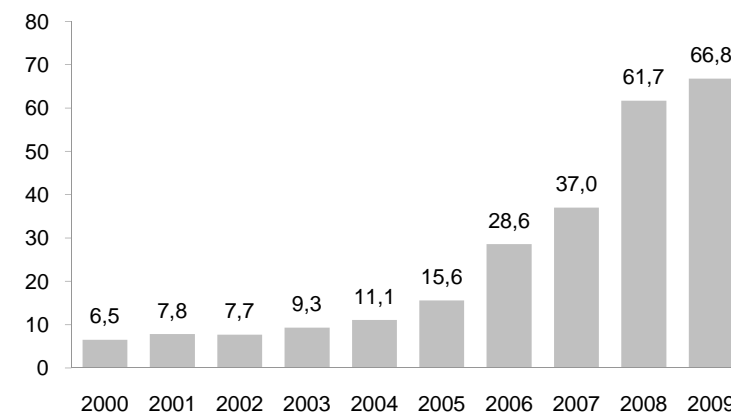
### COLABORADORES (média anual)



### PROVEITOS OPERACIONAIS (M€)



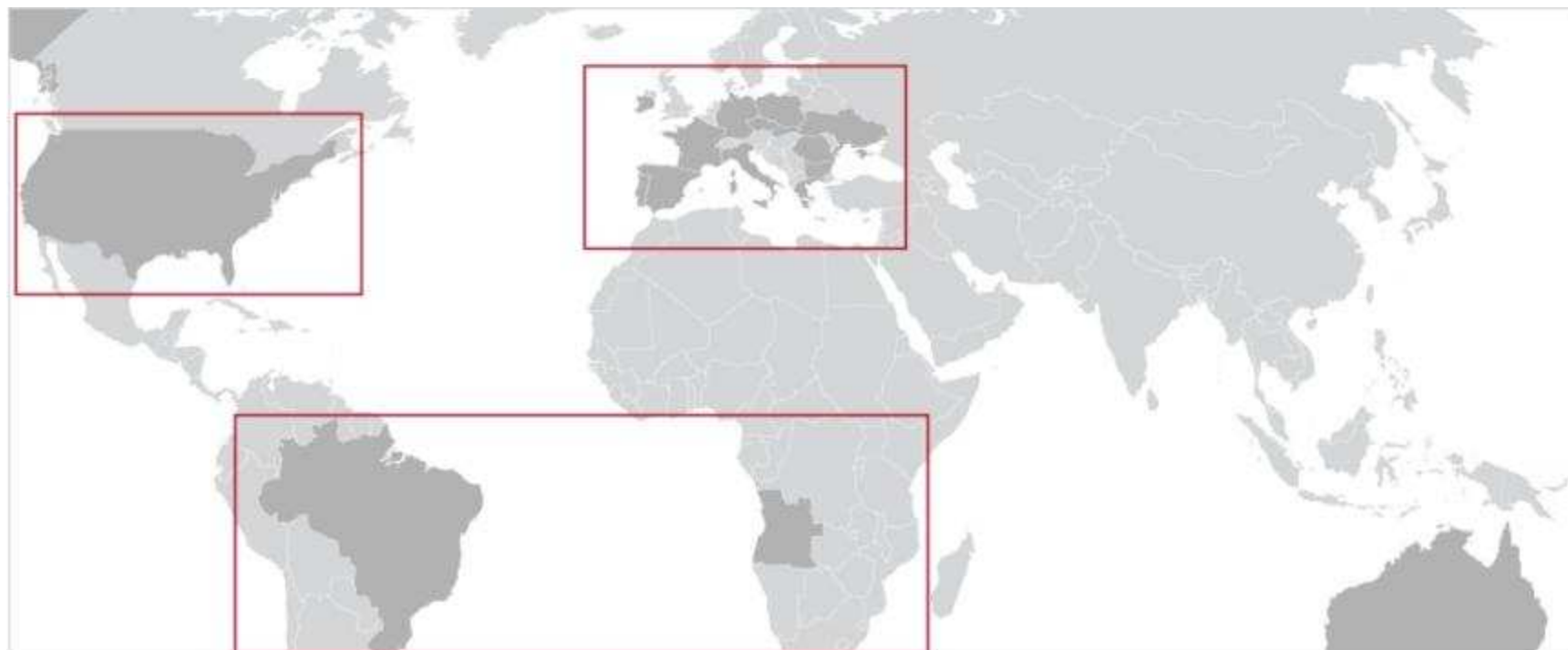
### EBITDA (M€)



\* Valores de 2007 a 2009 ajustados excluindo a Prio

## PRESENÇA INTERNACIONAL

---



PORTUGAL

BÉLGICA

BRASIL

GRÉCIA

ESPANHA

ALEMANHA

AUSTRÁLIA

EUA

ITÁLIA

REPÚBLICA CHECA

FRANÇA

BULGÁRIA

IRLANDA

POLÓNIA

ROMÉNIA

ANGOLA

## PRESENÇA INDUSTRIAL

18 unidades industriais

**Construção Metálica**  
13 unidades industriais

**Equipamentos para Energia**  
5 unidades industriais



**Portugal**

**OLIVEIRA DE FRADES**  
Estruturas Metálicas  
Vigas Compostas  
Corte  
Alumínios  
Torres eólicas  
Assemblagem de turbinas eólicas  
Componentes para turbinas eólicas  
Módulos solares

**VAGOS**  
Vigas

**SEVER DO VOUGA**  
Inox

**BENAVENTE**  
Estruturas Metálicas



**Angola**

**VIANA**  
Estruturas Metálicas  
Alumínios

**BENGUELA**  
Inox



**Roménia**

**CALARASI**  
Estruturas Metálicas



**Polónia**

**GLIWICE**  
Estruturas Metálicas



**Austrália**

**UNANDERRA**  
Alumínios



**EUA**

**SAN ANGELO, TEXAS**  
Torres eólicas

# METALLIC CONSTRUCTIONS





## METALLIC CONSTRUCTIONS

---

### ESTRUTURAS METÁLICAS



### FACHADAS EM ALUMÍNIO E VIDRO



### SOLUÇÕES EM INOX



## ALGUNS NÚMEROS

---

- Proveitos: 324 milhões de Euros
  - Pessoas contratadas: 1671 (média)
  - Presença: 11 países
-

## METALLIC CONSTRUCTIONS

---



- 
- Líder Ibérico e um dos principais players Europeus
  - Design e engenharia interna
  - Equipas de construção no local
  - Capacidade de executar projectos de elevada complexidade (em design e engenharia)
  - Fornecedor de soluções chave-na-mão
  - Estruturas metálicas – capacidade total: 75,000 toneladas/ ano
-



# PORTFOLIO

---



PONTE DE LEIXÕES



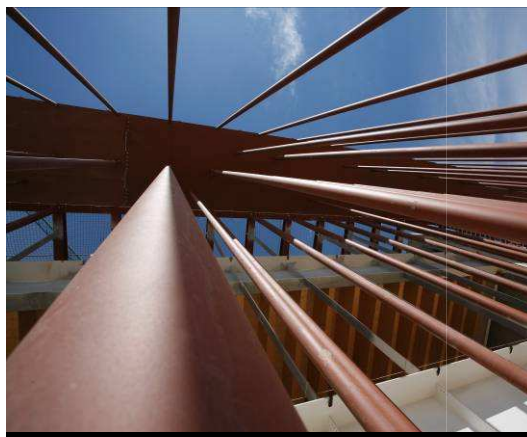
C. CONGRESSOS DE ZARAGOZA



AEROPORTO DE DUBLIN



INSTITUTO CUF



PAVILHÃO DE ESPANHA



AEROPORTO FRANCISCO SÁ-CARNEIRO



# ENERGY SYSTEMS

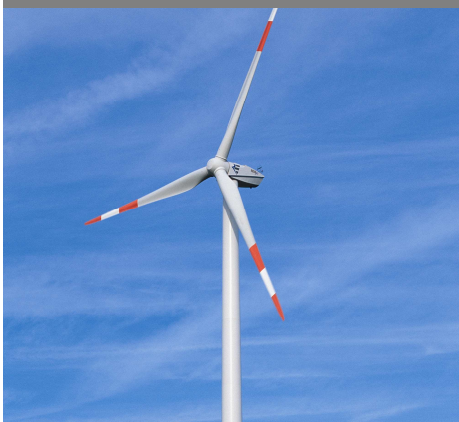




## ENERGY SYSTEMS

---

### ENERGIA EÓLICA



### I&D



### Construção NAVAL



### UNIDADES INDUSTRIAIS ENERGIAS RENOVÁVEIS



## ALGUNS NÚMEROS

---

- Proveitos: 314 milhões de Euros
  - Pessoas contratadas: 647 (média)
  - Presença: 10 países
-

## EQUIPAMENTOS PARA ENERGIA | ENERGIA EÓLICA

### PRODUÇÃO DE TORRES E COMPONENTES



Portugal e EUA  
(600 torres/ ano)



Componentes (por exemplo:  
anéis de fundação, chassis)

### ASSEMBLAGEM DE AEROGERADORES



Joint Venture  
com REpower Systems  
(130 AEG/ ano)

### CONSTRUÇÃO DE PARQUES EÓLICOS



Fornecedor de parques  
eólicos chave-na-mão

- Design do Projecto
- Gestão do Projecto (instalação eléctrica, trabalhos de construção civil)
- Gestão do Site (gestão logística, gruas, equipas de montagem)

- Gestão de Qualidade, Segurança e Ambiente
- Operação e Manutenção

## EQUIPAMENTOS PARA ENERGIA | INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO

### DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA A GERAÇÃO DE ELECTRICIDADE A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS

#### ENERGIA DAS ONDAS



- Projecto FLOW  
(Future Lives in Ocean Waves – O Futuro Vive nas Ondas do Mar)
  - Investigação e desenvolvimento de tecnologia própria para exploração de energia das ondas

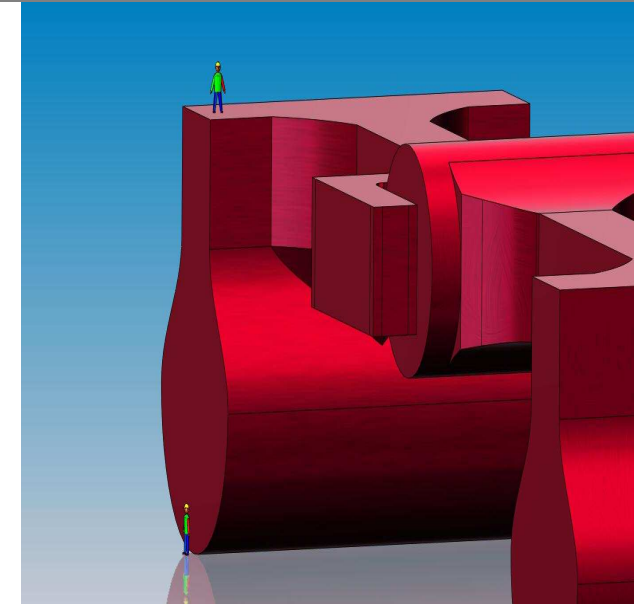
#### CSP CONCENTRED SOLAR POWER



- Projecto CSP (Energia Solar Térmica Concentrada)
  - Investigação e desenvolvimento de tecnologia própria para produção de electricidade utilizando superfícies espelhadas e sistemas de seguimento solar para focalizar a luz solar num feixe e, assim, a converter em energia

## ENERGY SYSTEMS | NAVALRIA DRYDOCKS

## REPARAÇÃO E CONSTRUÇÃO NAVAL



- Estaleiro Naval
  - Navalria (estaleiro naval localizado em Aveiro, Portugal)
  - Comprado para a construção do FLOW
  - Dedicar-se à construção e reparação naval
  - Construção de 2 catamarans para a Transtejo
  - Ganhou a construção do navio-hotel Douro Azul



# PORTFOLIO



SOLAR



## SOLAR

---

- Fotovoltaica (PV)
- Produção própria de módulos fotovoltaicos com capacidade para 50 MW / ano
- Desenvolvimento de soluções chave-na-mão (EPC) – parques solares
- Operação e Manutenção
- Presença mundial





# PORTFOLIO

---



VILLAROBLEDO



TELHADO, Bélgica



SEGUIDOR SOLAR



FUENTES DE ANDALUCÍA



VAGLIO



RENEWABLES



## RENEWABLES

---

- Produção de energia Eléctrica a partir de fontes renováveis.



## RENEWABLES

---

### ABORDAGEM MULTI-TECNOLÓGICA

---

ENERGIA EÓLICA

ENERGIA SOLAR

---

### ABORDAGEM GEOGRÁFICA

---

MERCADOS-ALVO

Península Ibérica, Europa Central e de Leste, EUA, Brasil e Austrália

---

- Desenvolvimento actual de um pipeline de cerca de 3,5 GW de fontes de energia renovável, dos quais 2 GW foram já atribuídos e estão em diferentes fases de desenvolvimento
  - As principais orientações estratégicas da Martifer Renewables são:
    - Modelo de parcerias para o desenvolvimento e futuros investimentos
    - Rotação de activos em diferentes fases dos projectos
-



# PORTFOLIO



## VALORES

---

### INOVAÇÃO

Surpreendemos e  
aportamos  
Valor nas áreas de  
negócio onde operamos;

### RESPONSABILIDADE SOCIAL

Agimos numa lógica de  
desenvolvimento  
sustentável nas  
vertentes económica,  
social e ambiental;

### PAIXÃO

Imprimimos total entrega  
ao trabalho que  
desenvolvemos;

### EXCELÊNCIA

Traçamos objectivos  
ambiciosos e usamos  
toda a competência para  
os alcançarmos;

### TALENTO

Promovemos o  
desenvolvimento do  
conhecimento e aptidões  
dos nossos profissionais;

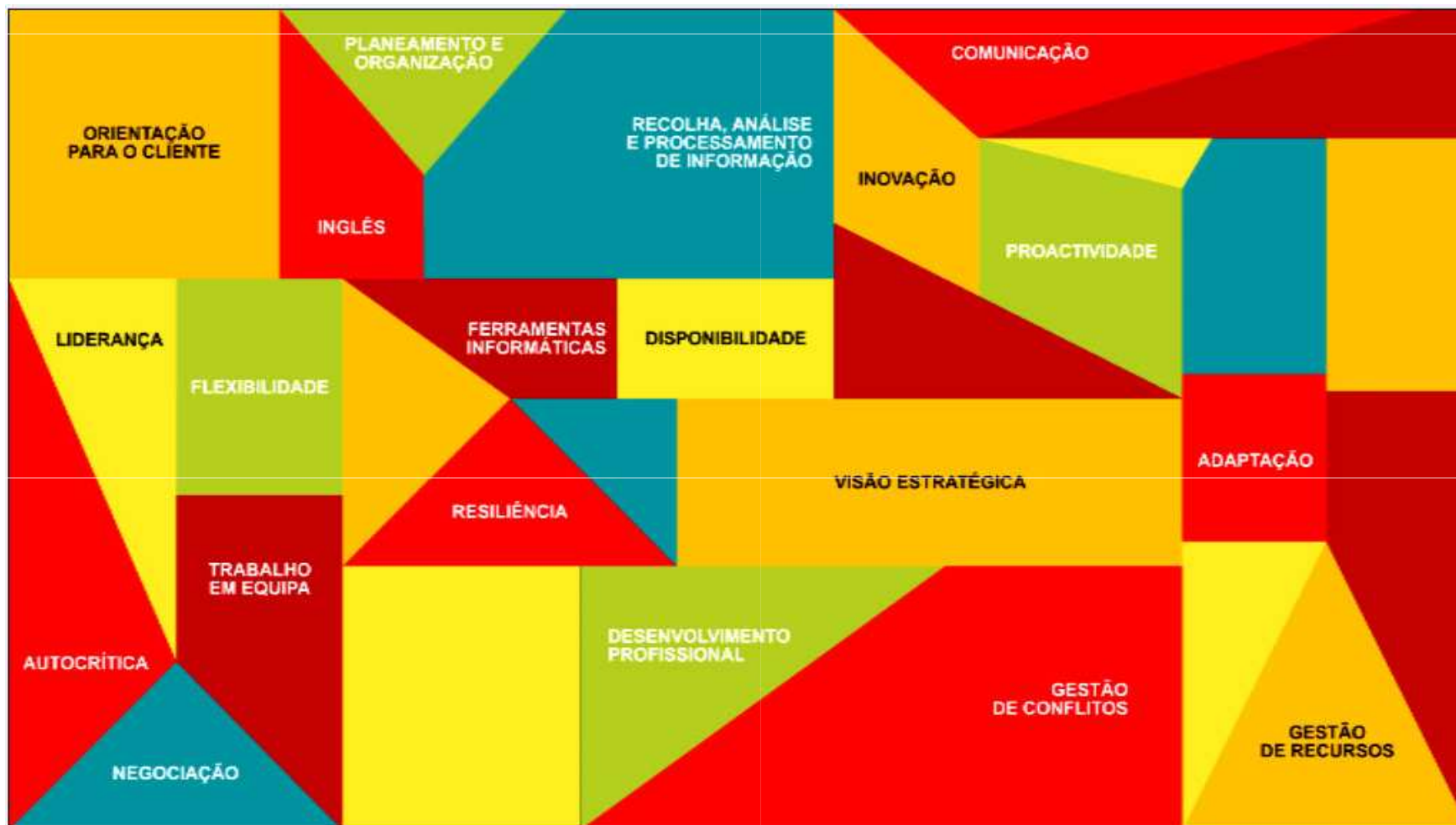
### HONESTIDADE

Pautamos todas as  
relações que  
estabelecemos por  
princípios éticos de  
integridade;

### CONFIANÇA

Procuramos  
incansavelmente superar  
as expectativas dos  
stakeholders;

# COMPETÊNCIAS





# COMPETÊNCIAS

---

Saber-Saber

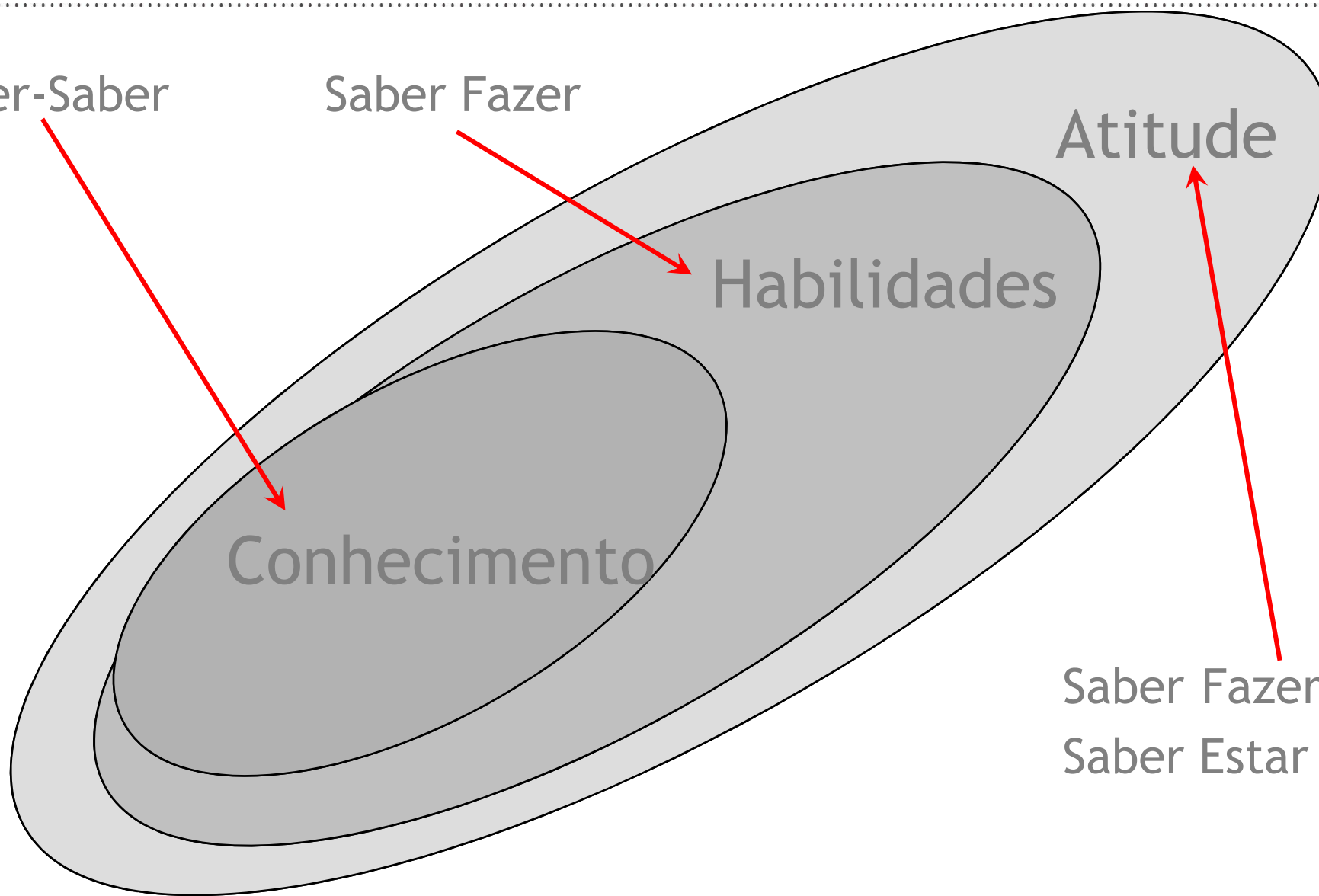
Saber Fazer

Atitude

Habilidades

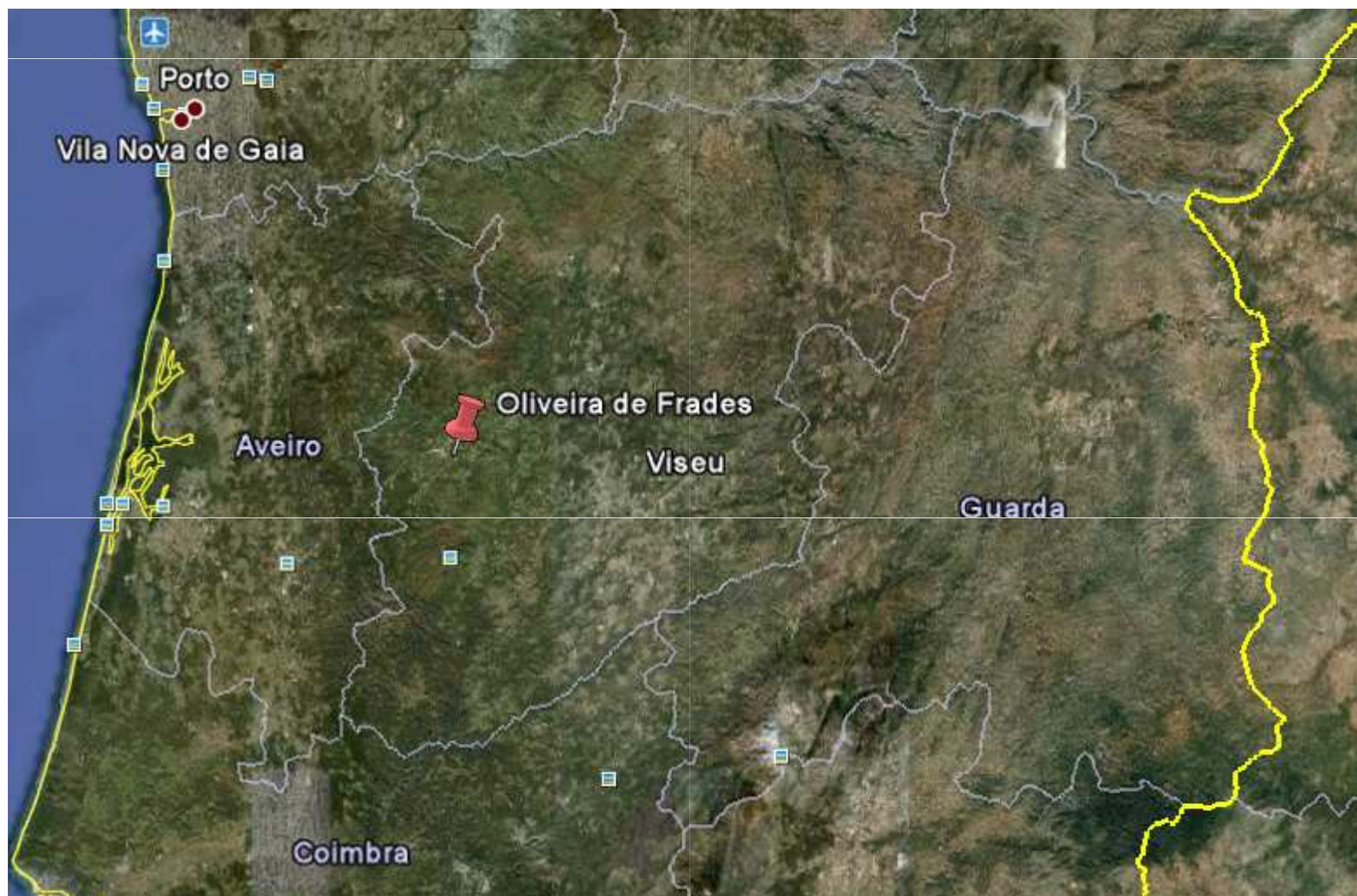
Conhecimento

Saber Fazer Acontecer  
Saber Estar



## LOCALIZAÇÃO

---





## SECTOR DE ACTIVIDADE NA REGIÃO

---





## CRESCIMENTO DOS RH - 2008

---

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
<b>1285</b>	1340	1403	1491	1563	1641	1731	1797	1875	2013	2105	<b>2130</b>

- Duplicação da Fábrica das Torres
- Entrada em novos países
- Abertura de Novas Fábricas:
  - Fábrica de Componentes
  - MARTIFER SOLAR
  - NAVALRIA
  - Ventipower

## RECRUTAMENTO

- Num raio de 100 km à volta de Oliveira de Frades não encontramos recursos suficientes face à capacidade instalada
- Solução?
- Recrutamos mão de obra indiferenciada
- Apostamos na formação



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO

---

- Roteiro de Integração no Posto de Trabalho
  - Cursos de Iniciação por forma a diminuir a curva de aprendizagem
  - Formação Técnica em Contexto de Trabalho - Especifica e Direccionada
  - Técnicos de Ensaios Não Destrutivos
  - Escola de Soldadura
  - Cursos de Reciclagem periódicos
  - CNO (Desde Julho de 2008) – Certificação Formal de Competências
  - Formações adaptadas ao Catálogo Nacional de Qualificações
  - Em 2010 – Aprovação da candidatura para Formações Modulares (UFCD's) com especial incidência na área da Metalurgia e Metalomecânica
-



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | CURSOS DE INICIAÇÃO

---

- **Duração**

Entre 40 a 80 horas

- **Módulos**

Introdução à Unidade Fabril

Comportamental – Trabalho em Equipa

Qualidade, Segurança e Ambiente

Metrologia Industrial

Tecnologia dos Materiais

Desenho Técnico

- **Objectivos**

Proporcionar uma rápida integração do colaborador no posto de trabalho

Reduzir a curva de aprendizagem



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | Formação Téc. em Contexto de Trabalho

---

- **Duração**

Módulos de 25 horas

- **Objectivos**

Acompanhamento técnico e direccionado, tendo em vista a melhoria e o desenvolvimento das competências

- **Programa**

Equipamento de Soldadura

Segurança, Higiene e Saúde durante a Soldadura

Consumíveis de Soldadura

Conceitos de Soldadura

Métodos de Preparação de Juntas para Soldadura

---



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | Técnicos de Ensaios Não Destrutivos

---

- **Duração**

900 horas (6 meses)

- **Módulos**

Ciências Básicas

Matemática, Física e Química

Línguas

Espanhol e Inglês

Materiais

Metalurgia, Tecnologias de fabricação e Desenho

Técnico

Técnicas de Ensaios Não Destrutivos

Líquidos Penetrantes, Partículas Magnéticas e Ultra  
Sons



- **Objectivos**

Dotar os participantes com os conhecimentos teóricos e práticos que lhes permitam desenvolver capacidades operativas na área dos END's e respectiva qualificação



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | Técnicos de Ensaios Não Destrutivos



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | ESCOLA DE SOLDADURA

---

- **Duração**

160 horas (1 mes)

- **Módulos**

Comportamental

Metrologia Industrial

Tecnologia de Soldadura

Tecnologia dos Materiais

Processos de Corte

Desenho Técnico

Qualidade, Segurança e Ambiente

Prática de Soldadura

- **Objectivos**

Dotar os formandos de conhecimentos teóricos e operatórios no âmbito da Soldadura MIG/MAG e AS.



## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | CURSOS DE RECICLAGEM DE SOLDADURA

---

- **Duração**

Módulos de 25 horas

- **Módulos**

Processo de Soldadura

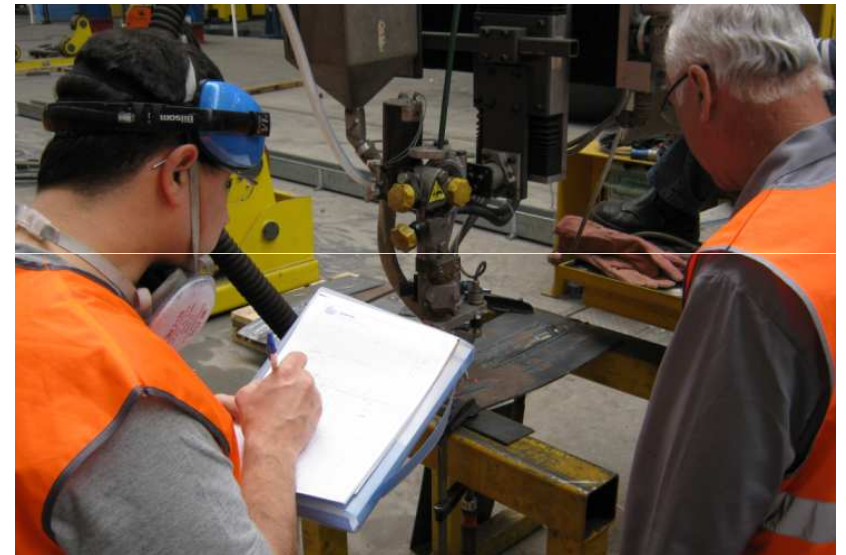
Tecnologia dos Materiais

Inspeção Visual

Prática de Soldadura

- **Objectivos**

Reciclagem de conhecimentos e técnicas na soldadura.





## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO | CNO

# MAIS POR SI

4º ANO 6º ANO  
9º ANO 12º ANO



CENTRO NOVAS  
OPORTUNIDADES

MARTIFER

Desde Julho de 2008  
Certificação Formal de Competências

## INICIATIVAS DE FORMAÇÃO

---

- Formações adaptadas ao Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ)
- Em 2010 – Aprovação da candidatura para Formações Modulares (UFCD's) com especial incidência na área da Metalurgia e Metalomecânica

## FUTURO

---

- Pretendemos afirmar-nos como escola
- Responder aos Desafios das Várias Fábricas
- Desenvolvimento Contínuo das Competências

DUPLA CERTIFICAÇÃO (escolar e profissional)



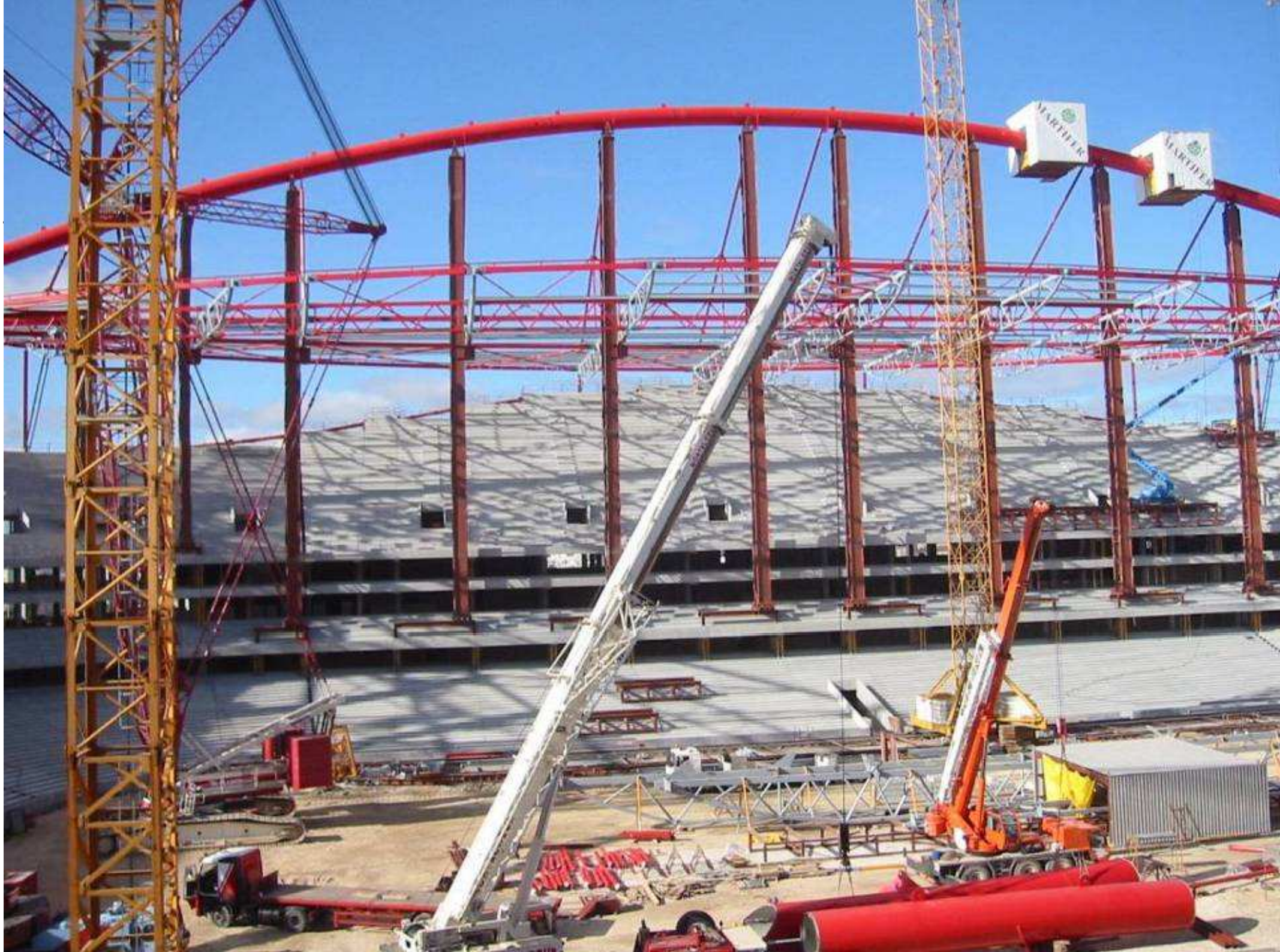


## ALGUMAS HISTÓRIAS

---









RAILTRAC





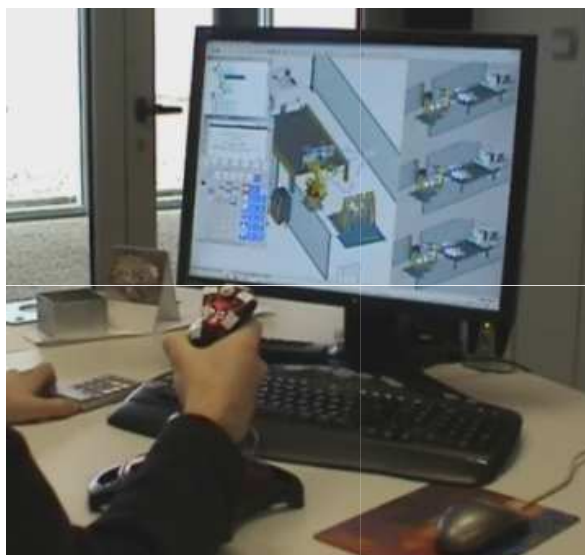
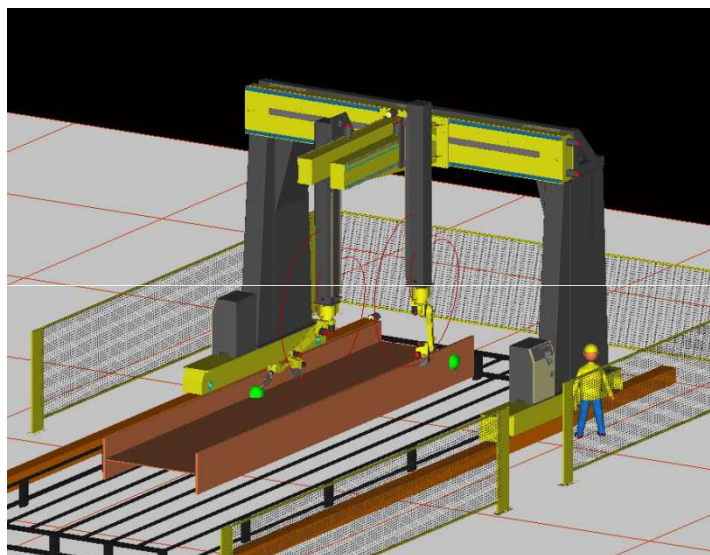




## PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Pré-programação em em célula virtual

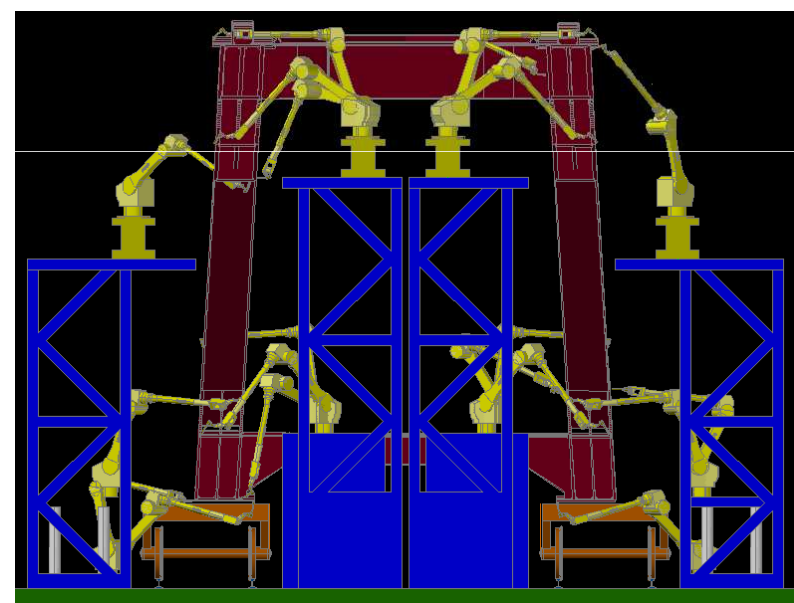
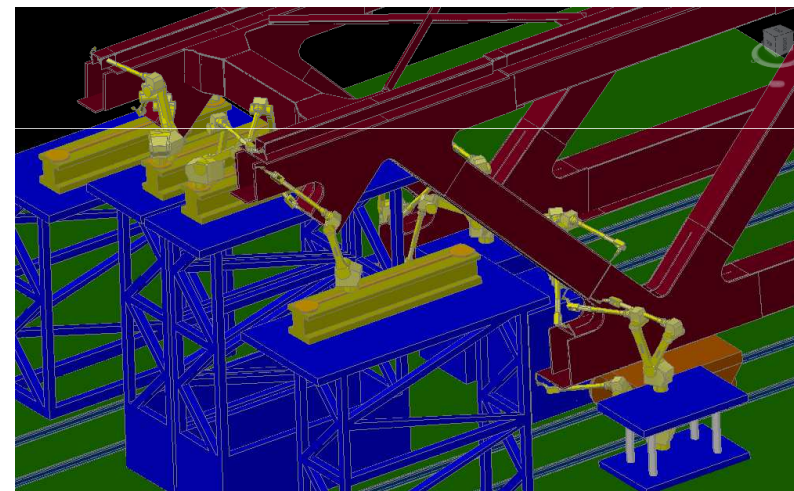
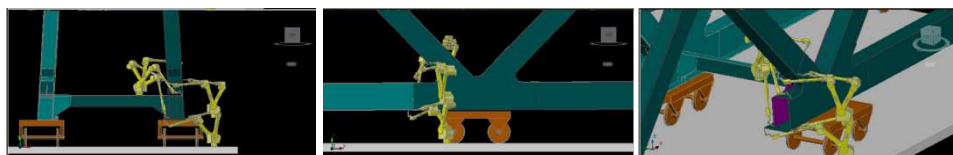
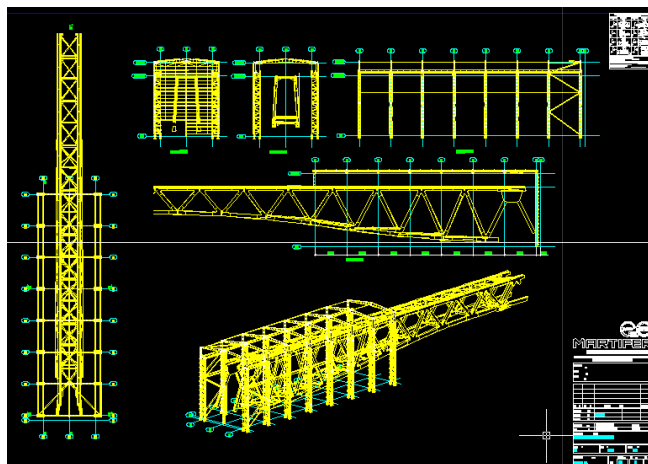
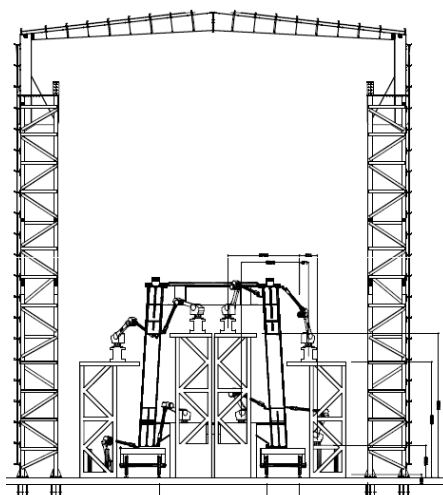
Esta tecnologia permite diminuir os tempos de paragem bem como os tempos de execução das operações





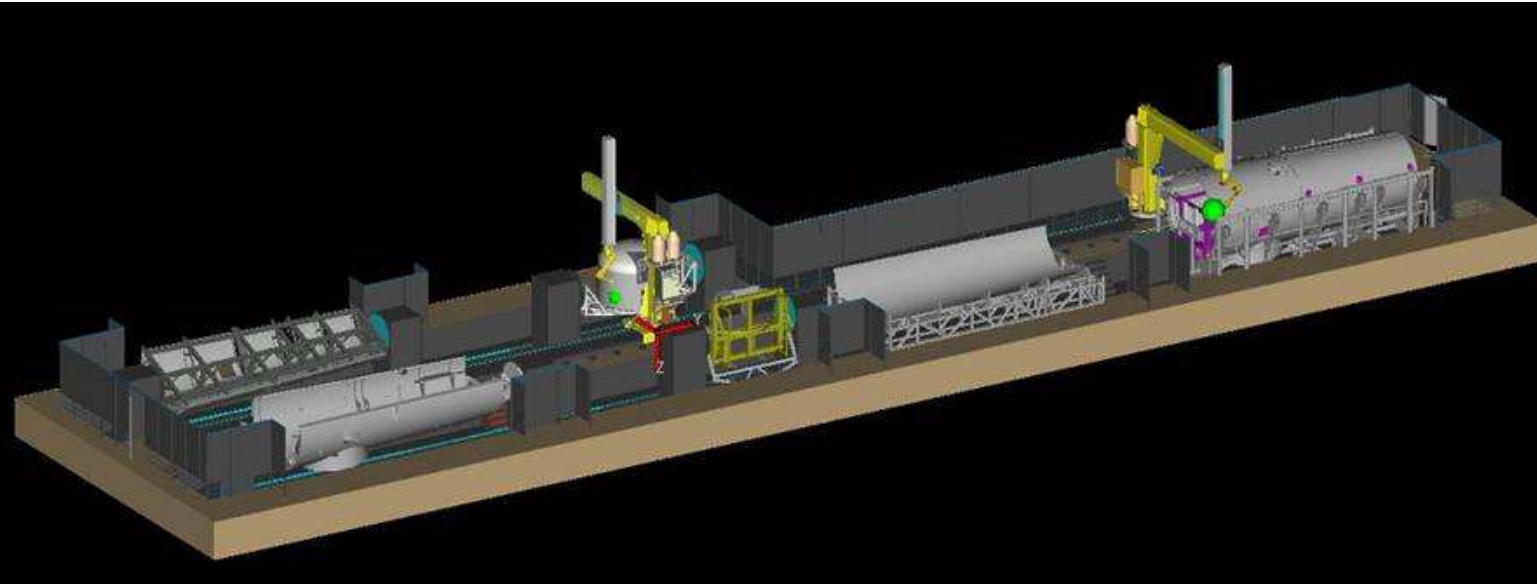
## PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

- Robotização do processo de soldadura em emendas, neste caso, da ponte da Ulla
- Conseguimos ter 4 pares de robots de soldadura a operar em simultâneo



## PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

- Soldadura de componentes para a energia (Canópia e subconjuntos )
- Célula de Soldadura / Corte Robotizada com duas colunas e 4 postos de trabalho rotativos de 20 toneladas.





ANOS

**MARTIFER**  
GROUP

---

**Martifer SGPS, S.A.**  
Zona Industrial, Apartado 17  
3684-001 Oliveira de Frades  
Portugal

Telefone: +351 232 767 702  
Fax: +351 232 767 750  
E-mail: [info@martifer.pt](mailto:info@martifer.pt)

---