

## **ACECIA, Componentes Integrados para a Indústria Automóvel, ACE**

### **EMPRESAS AGRUPADAS**

- **AMORIM INDUSTRIAL SOLUTIONS, Indústria de Cortiça e Borracha, S.A.**
- **COMPORTEST, Companhia Portuguesa de Estampagem Auto, Lda**
  - ✓ **M.C. GRAÇA, Lda**
  - ✓ **INCOMPOL, S.A.**
  - ✓ **INAPAL METAL, S.A.**
- **IPETEX, Sociedade de Indústrias Pesadas Têxteis, S.A.**
- **SIMOLDES Plásticos, Lda**
- **SUNVIAUTO, Indústria de Componentes de Automóveis, S.A.**

### **Interfaces / Parcerias com**

- **CEIIA - Centro de Excelência e Inovação para a Indústria Automóvel**
- **Universidades**
- **Institutos e Centros Tecnológicos**
- **Consultores**

## ACTIVIDADES TÍPICAS DA ACECIA

- Realizar e/ou promover iniciativas tendentes a uma oferta integrada e global de componentes para o sector automóvel, a níveis nacional e internacional, como forma de apoio nesse domínio a cada uma das agrupadas;
- Desenvolver actividades de concepção, “engineering”, prototipagem, ensaio simulado e laboratorial e de engenharia simultânea essenciais ao ponto anterior;
- Apoiar cada uma das agrupadas nas actividades específicas anteriormente descritas, desenvolvendo as necessárias iniciativas nas áreas de marketing, comercialização, design, imagem colectiva e relações públicas das entidades agrupadas;
- Estabelecer um diálogo permanente com as agrupadas e bem assim com as entidades públicas ou privadas competentes, tendo em vista encontrar as melhores soluções para os problemas que surjam na sua área de intervenção;
- Identificar as oportunidades e promover o estreito relacionamento da sua estrutura com os principais construtores do Sector Automóvel (OEM’s – *Original Equipment Manufacturers*) em todo o mundo, e essencialmente as que resultem da instalação / ampliação de OEM’s em Portugal, com vista ao incremento dos respectivos fornecimentos de componentes, através de uma oferta colectiva e integrada das partes que integram os denominados *módulos integrados*.

# **PREOCUPAÇÕES ACTUAIS DAS EMPRESAS DO SECTOR DE COMPONENTES**

- **Financiamento dos projectos**

As empresas substituem-se actualmente às OEM's no financiamento de parte do desenvolvimento (propostas de especialidade, desenvolvimento de soluções de engenharia (CAD), construção de meios periféricos de produção, meios de controlo (MDC), metrologia e validações dos novos projectos, o que corresponde aproximadamente a 50% do montante global dos projectos.

Este valor é amortizado no volume total de viaturas a produzir, em períodos de 5 a 7 anos.

- **Financiamento das actividades de Inovação**

Dificuldades de adequar o timing das candidaturas ao QREN às necessidades dos clientes/mercado.

- **Deslocalização para Leste e países BRIC**

Perspectivam-se fechos de fábricas na Península Ibérica nos próximos 5 a 10 anos.

- **Reduções de volumes**

Impacto negativo forte nas fábricas da Europa Ocidental a favor das fábricas do leste Europeu ou países BRIC.

- **Condições de pagamento**

Grande desequilíbrio nas condições de pagamento: Estado, Clientes, Fornecedores.

Acções isoladas em curso, em alguns países (ex:França), que desequilibrarão as tesourarias das empresas com impactos negativos nos cumprimentos dos prazos de pagamento.

- **Modernização Tecnológica**

Falta de rentabilidade e liquidez para assegurar a renovação e inovação tecnológica das unidades produtivas.

## REFLEXÕES

### 1. PASSADA A FASE DE MÃO DE OBRA BARATA, QUE VANTAGENS TEM PORTUGAL, PARA OFERECER AOS GRANDES CONSTRUTORES?

O esforço desenvolvido, particularmente entre 1989 e 1995, em torno do Sector Automóvel e particularmente apoiado em políticas públicas visando a constituição de um *cluster* (na exacta acepção de Michael Porter) – e no antecedente, com o lançamento do Projecto Renault (também através de uma política pública específica) – não teve como escopo único a vantagem comparativa (reconhecidamente **transitória**) do baixo custo da mão de obra.

Aliás bastará verificar o nível salarial do sector em França (onde operam unidades de construção / montagem automóvel de grande dimensão, de construtores diferentes) e comparar esses salários com os portugueses, para concluir que a relação ainda é de 4 para 1.

E, note-se, o último grande projecto do Sector implantado na Europa Central – a unidade Toyota de Valenciennes – escolheu exactamente esse país de elevados custos para operar.

Se a única razão para as deslocalizações se resumisse aos custos de mão-de-obra, já não haveria unidades produtivas na Europa Central.

De facto, ao ensaiar uma dinâmica de *cluster* num dado subsector intenta-se o desenvolvimento de relações matriciais intra e intersectoriais que, em paralelo com os evidentes ganhos de competitividade conseguidos com as relações (sinergias) dos diversos agentes e de cada um deles, geram igualmente ligações de (interesse) compromisso económico que estabilizam esses conjuntos no tempo e no espaço.

Nesse contexto – na cadeia de valor de Porter - são tanto (ou mais) importantes que as *performances* a nível produtivo as actividades pré-produtivas (infra-estruturas, IDT, recursos humanos, logística *upstream*).

A jusante da produção, o desenvolvimento dos serviços essenciais e da logística *downstream* é igualmente essencial à qualificação do *cluster*.

O **embrião de *cluster*** automóvel português ficou inacabado em 1995: dos segmentos aqui apontados, o único efectivamente desenvolvido terá sido o de algumas infra-estruturas.

Tudo o resto ficou no vazio (a baixa qualificação de recursos humanos por comparação aos outros membros da União Europeia ou a ausência, até 2005, de capacidade específica de IDT...).

**Apesar de tudo, pensamos que a replicação das políticas públicas dos primeiros cinco anos da década de 90 – usando agora inteligentemente o QREN - ainda poderão salvar o *cluster*.**

## 2. SECTOR AUTOMÓVEL CONSIDERADO COMO ESTRATÉGICO?

Todas as estratégias são respeitáveis (porque são posições / atitudes complexas, estudadas, preparadas e assumidas aprioristicamente à **realidade**, tentando **condicioná-la** num certo sentido.

Podem falhar nos seus objectivos, mas representam um exercício intelectual, um esforço de investimento, um risco político.

O que é, inegavelmente, mau e condenável é a total ausência de estratégia.

Até poderíamos assumir que os Governos – e essa posição de alheamento total reverte ao XIII Governo Constitucional e à responsabilidade do seu segundo Ministro da Economia, mas prolonga-se depois igualmente aos XIV e XV Governos – pelo que se deverá igualmente no presente ter prosseguido nessa inércia ou entendido o Sector como estável e, consequentemente, sem necessidade da existência de políticas públicas em seu favor.

Mas o posicionamento de alheamento verificado é tão estranho e tão maléfico que valeria a pena – a bem da História da Economia Portuguesa do Século XX e do balanço dos efeitos deletérios desse comportamento político - questionar os diversos Ministros da Economia sobre o nexa desse posicionamento !

É que não havia razões para ostracisar o primeiro sector exportador (na óptica estatística do conjunto de produtos) ou o segundo, na óptica do segmento **componentes**.

E a evidência da fragilidade do *cluster* – como seria de esperar perante esse ostracismo de 12 anos – foi já bem e dramaticamente demonstrada.

### 3. PAPEL DO CENTRO DE ENGENHARIA PARA O SECTOR AUTO

A diferença fundamental entre a operação automóvel num país desenvolvido ou numa zona social e economicamente deprimida e tecnologicamente atrasada situa-se e decorre da diversa capacidade de intervenção dos fornecedores dessas unidades a nível das actividades que antecedem a produção (concepção, *design*, engenharia de produto e engenharia de produção).

Produzir é fácil, desde que existam equipamentos e engenharia (mesmo que produzida por terceiros, e sem qualquer relação com os meros “fabricantes”, que se limitam a reproduzir “em máquina” conceitos desses terceiros).

É evidente que esse tipo de operação não só não qualifica os “fabricantes” como **fornecedores**, como não fideliza a unidade cliente à região onde se implantou apenas pelas vantagens competitivas (transitórias com as conjunturas) e não pela existência de factores dinâmicos e complexos de competitividade, onde a capacidade de intervenção na concepção dos componentes (associada a efectivas eficiências técnico - económicas) é o único factor de fidelização de um *Original Equipment Manufacturer – OEM* a uma dada região.

A migração para Sul (Magreb, v.g.) das produções mais transportáveis (capas de assentos, cablagens, peças plásticas simples e de pequena dimensão, etc.) já se havia começado a verificar à ocasião da queda do Muro de Berlim.

Mas a abertura da oferta do Mercado de Leste, com mão de obra altamente qualificada a custos imbatíveis, associada à perspectiva de abertura rápida desses mercados em termos de procura de automóveis – correspondendo rigorosamente também ao conceito “*Build where you sell*”- era um desafio só contornável se, a tempo e horas, tivéssemos demonstrado a nossa real capacidade a nível da IDT, isto é, de concepção de produto.



Assumida tal imperiosidade em 1998, o Centro de Engenharia do CEIIA arranca finalmente em 2006.

E queimam-se, sem honra nem glória, anos fulcrais nas decisões de vários OEMs que, perdidas as evidências das frustrantes “vantagens comparativas” e anuladas as efectivas eficiências, procuram outras regiões (e com esses OEMs, os principais fornecedores (incluindo, a prazo, os próprios nacionais).

A ausência de estratégia dos governos, como assinalado, acabou por mitigar o próprio êxito da criação do Centro.

E a sua sobrevivência tem exigido um esforço de gestão redobrado, que poderia ter sido evitado ou direccionado para outras iniciativas essenciais.

---

**Mas ainda cremos que o Centro de Engenharia foi um dos passos que, até ao presente, evitou a “morte rápida” do *cluster*.**

#### 4. RISCOS PARA AS EMPRESAS ACTUALMENTE INSTALADAS

Apenas dois apontamentos muito curtos, e uma conclusão: quando, cerca de 1975/76 a unidade FORD de Valência arrancou, tinha apenas 8 fornecedores espanhóis, de dimensão média.

A mão-de-obra directa e indirecta hoje ligada a essa operação equivale a cerca de 56 000 trabalhadores, dos quais apenas laboram no OEM um em cada oito; após esta operação (1976), arrancaram em Espanha mais cerca de uma dezena de unidades de produção / montagem de automóveis, localizadas (em estrela) em praticamente todas as regiões do país (com excepção das insulares).

A força de trabalho globalmente envolvida é tão apreciável no contexto do Sector quanto a capacidade instalada (cerca de 3 milhões de viaturas /ano).

Apesar de tudo o que se tem dito e argumentado quanto ao Sector (excesso de capacidade instalada na Europa, deslocalização obrigatória para Leste, sector moribundo, etc.), a indústria automóvel espanhola continua a resistir.

A infra-estrutura de IDT e apoio tecnológico, a produtividade dos agentes e a eficiência da gestão, a política pública que desde sempre apoiou a implantação – nas zonas de concentração sectorial – de centros de IDT dedicados<sup>1</sup> tem conduzido não à retracção do enorme *cluster*, mas à sua sedimentação.

Por tudo isto, e atenta a relativa homogeneidade peninsular (apesar das tristes assimetrias espaciais a Oeste) assume-se que as nossas três OEMs subsistirão enquanto existir uma lógica peninsular na visão desses construtores (note-se que a unidade da Azambuja foi perdida para Espanha e não para o Leste Europeu...).

---

<sup>1</sup> A Espanha conta com quatro centros de renome mundial, um dos quais, situado na Catalunha e associado à Universidade Politécnica de Barcelona; é uma unidade de ensaios de referência mundial, usado por construtores japoneses, americanos e, obviamente, europeus.

Mas o esforço de captação de investimentos do país vizinho neste sector deu frutos, enquanto os nossos governos, após 1995, passaram a achar que o sector era despiciendo.

Sublinhe-se por exemplo que o subsector de viaturas pesadas cresceu sensivelmente em Espanha, exactamente depois de 1995...

## 5. QUE FUTURO PARA A INDÚSTRIA DE COMPONENTES?

Contrariamente ao que antes se diz sobre os riscos de deslocalização dos OEMs a operar em Portugal, a indústria de componentes poderá sobreviver longamente enquanto mantiver as suas *performances* e se verificarem as condições de mercado e de ocupação espacial da Península Ibérica, por este Sector.

Mesmo sem OEMs em Portugal, a sobrevivência seria teoricamente possível.

Mas - *conditio sine qua non* – a aposta “tecnológica” tem de ser ganha no domínio dos componentes.

Assistimos ainda hoje a um facto gritante: as empresas internacionais deste subsector (com uma única excepção no que a Portugal respeita) procedem às suas operações de concepção / engineering / desenvolvimento nas respectivas bases tecnológicas, normalmente junto aos *headoffices*.

As unidades portuguesas nem sequer se abeiram das entidades que as podem apoiar em matéria de desenvolvimento, facto bem documentado pelo nível quantitativo - qualitativo da clientela actual do Centro de Engenharia do CEIIA.

E são pois meia dúzia de empresas – as mesmas que outorgaram o protocolo de cooperação com o MIT no âmbito do Plano Tecnológico – que representam mais de 15% das exportações nacionais (ou, dito de outra forma, 65% das exportações nacionais de capital português) as que usam esses serviços e dependem definitivamente do crescimento das suas capacidades de acesso à IDT.

Parte substancial dessas unidades já deslocalizou operações para Leste, para Sul ou para o Brasil.

Desde que as políticas públicas lhes facilitem – de facto – o acesso à capacidade tecnológica fundamental (concepção / *engineering*) , ajudando igualmente a projectar os sucessos obtidos junto dos clientes OEMs (e *First Tier Suppliers*) em operações de **mktg** com fôlego para o médio e longo prazos, parece não haver dúvidas que a 10 anos de vista, apesar da selecção natural do mercado afastar as unidades menos capazes, o *cluster* estará reforçado, mantendo no país todo o *software* da produção, afinal a maior fatia do valor acrescentado.

Mas, ao contrário, se a envolvente externa das empresas for a antítese das envolventes das empresas concorrentes em Espanha ou em França<sup>2</sup>, se estes problemas continuarem a ser ostracizados pelas políticas públicas, então os responsáveis por esse estado de coisas encontrarão boas razões para deixar de considerar o Sector como estratégico, por que ele já não existe...

---

<sup>2</sup> O Governo Francês criou uma linha de apoio financeiro com créditos de € 1 200 000 000,00 para utilização pela indústria de componentes automóvel em 2007, 2008 e 2009 (na média de 400 milhões/ano) cuja lógica de aplicação deveria ser estudada a nível do QREN

## 6. LIBERALIZAÇÃO DO MERCADO NO FABRICO DE PEÇAS “ORIGINAIS” VERSUS OPORTUNIDADES PARA ESTA INDÚSTRIA

A liberalização deste segmento vai, no nosso entendimento, clarificar o mercado e facilitar a vida aos automobilistas.

Naturalmente que o “mercado livre de reposição” ficará vedado aos “fornecedores de primeiro equipamento”, pelo que, a nível produtivo a **diferenciação** entre *fabricantes* e *fornecedores* se tornará evidente e esclarecedora.

Por outro lado, as arreladoras “cópias-pirata” tenderão a desaparecer do mercado, o que é igualmente saudável.

~~O alcance da presumida diferenciação~~ -- normalmente menos entendido e até menos discutido do que deveria ser – tem muito a ver com a diversa capacidade de acesso às práticas de IDT de que falámos antes.

Mas poderá constituir um último recurso de algumas unidades menos habilitadas a nível de engenharia de produto mas dispondo de muito bons meios de produção, com eficiência económica bastante.

De notar que em alguns (poucos) segmentos dos **componentes** esta liberalização já surgiu naturalmente (baterias, lâmpadas, etc.).

# PROJECTO MÓDULO ASSENTO

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O Módulo Assento é um projecto inovador, desenvolvido em articulação com Universidades e com o CEIIA - Centro de Excelência para a Inovação e Indústria Automóvel, por seis empresas industriais portuguesas do sector automóvel – agrupadas na ACECIA, Componentes Integrados para a Indústria Automóvel ACE – visando o desenvolvimento integral de um assento para carros de passageiros.

Dez mil horas de engenharia, 130 componentes pensados e projectados, mais de 40 técnicos qualificados envolvidos, demonstraram que a indústria nacional é capaz, tendo sido apresentado o primeiro módulo de assentos automóvel desenvolvido integralmente por empresas e centros de saber portugueses.

Depois da experiência adquirida com o projecto P3, da PININFARINA, e que culminou no Módulo Assento I, o projecto Módulo Assento II (MA II) é mais que um *upgrade*: tem como principais características a regulação vertical do apoio de cabeça e a regulação manual do encosto e do apoio lombar, a regulação do banco em altura, o sistema *easy entry* e uma área que possibilita um *airbag* lateral.

Mas os principais argumentos em que assenta a sua inovação são a estrutura híbrida metal-plástico, em duas peças de injeção única, e um novo tipo de material, *absorcork*, uma mistura de cortiça e borracha que permite reduzir o volume dos assentos para menos de metade, oferecendo o mesmo conforto com vantagens ecológicas ambientais, aliás associadas com os principais objectivos presentes no projecto: criar um assento 10 a 15% mais leve, com menos 10% de volume e 10% mais barato.

De assinalar que ao longo das grandes fases do projecto – engenharia inversa, estilo e ergonomia, concepção, engenharia de produto (CAD / CAE), *benchmarking*, realidade virtual e prototipagem funcional foram desenvolvidas e assimiladas importantes competências, de que são relevantes exemplos os estudos de ergonomia com base no método *kansei ergonomics*, os estudos de exequibilidade, a modelação de componentes, validação e optimização (CAE), a produção de moldes, de componentes metálicos e componentes em plástico.

A articulação entre as seis empresas industriais participantes (AIS - Amorim Industrial Solutions, SIMOLDES Plásticos, SUNVIATO, COMPORTEST, INAPAL Plásticos, IPETEX) com as diversas instituições de suporte técnico-científico (Universidade do Minho, Faculdade de Motricidade Humana, Instituto Superior Técnico, INTELI e MODUS DESIGN) e com o CEIIA revelou-se valiosa em todas as fases do projecto e promissora para futuros projectos.

## **EQUIPA DE PROJECTO**

A Equipa de Projecto, organizada em equipas de trabalho, num total de 19 técnicos muito qualificados, nas diversas vertentes e disciplinas, ficou assim constituída:

- Estrutura – seis engenheiros,
- Estofos (*softs*) – cinco engenheiros,
- Mecanismos – três engenheiros,
- *Design* – dois *designers* (e equipa de apoio),
- Ergonomia – três fisiologistas.

## **PRINCIPAIS RESULTADOS DO PROJECTO GLOBAL**

---

- Desenvolvimento integral, concepção engenharia e *design* de um Módulo Assento com grande componente inovadora,
- Desenvolvimento, com carácter inovador, uma estrutura híbrida metal-plástico e um novo tipo de material – *Absorcork* - uma mistura de borracha e cortiça, que permite reduzir o volume dos assentos para menos de metade, oferecendo o mesmo conforto com inegáveis vantagens ecológicas ambientais,
- Desenvolveram-se competências a nível de *Benchmark*, Estilo e Ergonomia, Engenharia e Prototipagem Funcional,
- As empresas participantes no projecto passam as ser consideradas e reconhecidas com capacidade de concepção e fabricação de componentes, no domínio dos assentos para o automóvel,
- De esperar grande impulso na viabilidade das empresas com capacidade de inovação em módulos complexos para a indústria automóvel,
- Aumentar a capacidade das empresas para concepção e fabricação de novos componentes para módulos complexos de grande valor acrescentado.