



Munich Personal RePEc Archive

## **New models of production in automotive industry: some questions**

Moniz, António and Machado, Tiago

UNINOVA, UNL-FCT, IET, APSIOT

March 2001

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/5932/>

MPRA Paper No. 5932, posted 07 Dec 2007 21:32 UTC

## **Novos Modelos de Produção na Indústria Automóvel**

### **Algumas Interrogações <sup>1</sup>**

António Brandão Moniz - [abm@fct.unl.pt](mailto:abm@fct.unl.pt)

Tiago Machado - [tgm@uninova.pt](mailto:tgm@uninova.pt)

#### **Abstract**

Taking into account the global trends towards vertical de-integration and functional integration, the WorTiS project is expected to be able to determine to what extent the Portuguese automobile industry is experiencing far-reaching changes as far as innovative (post-fordist) work systems are concerned.

One of the objectives is to reach wider conclusions regarding the sector under analysis within a new multi-disciplinary approach, in connection with other research networks (namely, GERPISA and IMVP-MIT). It will recover relevant information in automobile companies located in Portugal (like, Toyota, Citroën, FIAT, Renault, Ford, VW, UMM), in order to understand how concrete practices have been developed in time, and update the scientific knowledge with the development of new case studies (Mitsubishi, AutoEuropa, Opel-GM, and other sub-contracting firms). It is intended to present a new fieldwork methodology in order to analyse the variety, and contradictory character, of changes in work practices. The analysis would focus on the cases of automotive firms that operated, and are still operating, in Portugal. The effectiveness of such a tool will last far beyond the project itself.

#### **Palavras chave:**

Indústria Automóvel; Sistemas de Trabalho; Sociologia; Modelos de Produção

#### **Keywords:**

automotive industry; working systems; sociology; production models

#### **JEL codes**

L22 - Firm Organization and Market Structure: Markets vs. Hierarchies; Vertical Integration; Conglomerates; Subsidiaries

L23 - Organization of Production

L62 - Automobiles; Other Transportation Equipment

O33 - Technological Change: Choices and Consequences; Diffusion Processes

---

<sup>1</sup> Referente à comunicação "Sistemas de Trabalho, Tempo e Espaço na Indústria Automóvel: Primeiros Elementos do Projecto WorTiS", IX Encontro SIOT, 16 de Março de 2001.

## Índice

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>1</b>
<b>WORTIS - SISTEMAS DE TRABALHO, TEMPO E ESPAÇO NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL ....</b>	<b>3</b>
<b>NOVOS MODELOS DE PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL: ALGUMAS INTERROGAÇÕES.....</b>	<b>4</b>
<b>SOBRE O PAPEL DO SOCIÓLOGO .....</b>	<b>7</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>8</b>

## **WorTiS - Sistemas de Trabalho, Tempo e Espaço na Indústria Automóvel**

O WorTiS - Sistemas de Trabalho, Tempo e Espaço na Indústria Automóvel - é um projecto de investigação aprovado e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. Teve início no princípio do ano corrente e deverá estar concluído em meados de 2003. Envolve a Secção de Sociologia Industrial e a Secção de Filosofia e História das Ciências, ambas inscritas na Faculdade de Ciências e Tecnologia, e o Centro de Estudos Geográficos, da Faculdade de Letras.

A indústria automóvel nacional engloba, actualmente, cinco fábricas montadoras - Volkswagen (Palmela), Opel (Azambuja), Citroën (Mangualde), Toyota (Ovar) e Mitsubishi (Tramagal) - e, a acrescentar a estas, cerca de cento e sessenta fabricantes de componentes, pelo que este sector de actividade - muito à custa da Autoeuropa - representa hoje cerca de 7% do Produto Interno Bruto português.

O WorTiS pretende estudar a indústria automóvel numa lógica transdisciplinar e, com esse desígnio, vai contar com a participação de sociólogos, historiadores e geógrafos. Os sociólogos coordenarão os trabalhos ao nível do diagnóstico dos sistemas de trabalho que vigoram nalgumas fábricas do sector, dedicando especial atenção às (novas?) formas de organização do trabalho que vêm sendo adoptadas. Os historiadores terão como tarefa recuperar alguma da documentação que se encontra "perdida" nas empresas, dado que não só temos de analisar as práticas concretas actuais mas também a forma como evoluíram ao longo do tempo (e, depois, o potencial de mudança que incorporam). Finalmente, os geógrafos conduzirão a investigação nos aspectos mais ligados aos contextos regionais onde as fábricas operam, nomeadamente, as lógicas espaciais de desenvolvimento da indústria montadora e de componentes, os novos conceitos de logística e a localização de competências a nível regional.

O problema central para a sociologia inscreve-se neste contexto: a indústria automóvel mundial segue hoje duas grandes tendências. Uma diz respeito à organização da produção e ao movimento das empresas no sentido da *desintegração vertical*, através

da externalização de fases do processo produtivo, assente em redes de empresas subcontratadas para esse efeito; outra, manifesta-se no plano da organização do trabalho e aponta para a *integração funcional* no interior das fábricas, nomeadamente, por via da acumulação de tarefas indirectas (de não produção) no quadro de competências dos operadores e, sobretudo, pela aposta em equipas de trabalho (ainda assim, são possíveis modalidades muito variadas, a que correspondem índices diferentes de participação e de autonomia).

Estas tendências podem suportar o argumento de que uma nova lógica organizacional tende a inverter o modelo fordista tradicional. Ou não. E a questão chave que se nos coloca é a de saber, justamente, se estes fenómenos concorrem, de facto, para a introdução de mudanças substantivas na forma como o trabalho surge organizado nestas fábricas. Ou seja, na indústria automóvel mundial, e no caso português em particular, estas tendências estão a conduzir a um corte definitivo com os sistemas herdados do fordismo? Ou, pelo contrário, redundam em extensões, mais ou menos explícitas, mais ou menos aperfeiçoadas, do modelo clássico de organização?

### **Novos modelos de produção na indústria automóvel: algumas interrogações**

Deixamos agora alguns exemplos e um conjunto de interrogações que resultam, em larga medida, de conversas tidas com colegas (sociólogos), mas também com engenheiros e com outros profissionais ligados ao sector automóvel.

Ao contrário do que possa parecer, em termos de novos modelos de produção e de organização do trabalho, a década de noventa não se circunscreveu à explosão à escala global do modelo ligeiro, de inspiração japonesa. Também neste período, mais precisamente em 1997, se assistiu à reabertura da fábrica de Uddevalla, Suécia (a Autonova), numa *joint-venture* entre a Volvo e a TWR, e ainda ao arranque do projecto conjunto da Mercedes e da Swatch, com vista à produção do *Smart*, em Hambach, França. Duas configurações particularmente inovadoras, reunindo, todavia, características bem diferenciadas.

Relativamente ao caso *Smart*, a filosofia desenvolvida aponta para a centralidade da externalização de actividades e, conseqüentemente, para o reforço das relações de parceria com os respectivos fornecedores. Encontramos nesta fábrica uma linha de montagem que apresenta a forma de um sinal de positivo (+) e em torno da qual se dispõem oito fornecedores, responsáveis pela produção dos diversos módulos. Esta fábrica optou, portanto, por uma solução que passa ao lado do formato tradicional da linha de montagem. Sobre o caso Autonova e o modelo reflexivo, deixaríamos algumas linhas mais, tratando-se de uma corrente com interesse acrescido no que à SIOT diz respeito.

Nos anos sessenta, a Volvo era um bom aluno do fordismo, em particular da divisão do trabalho ao minuto. Uma década mais tarde, viria a enfrentar os problemas normalmente associados a este modelo de produção: elevada rotação de mão-de-obra, absentismo, dificuldades de recrutamento, greves. Para responder a uma situação de crise, experimentou, inovou. E foi nessa linha que se assistiu, na fábrica de Kalmar (1974), a um aumento considerável do conteúdo do trabalho (tendo os ciclos de tarefas passado de quatro para cerca de trinta minutos), à substituição da linha de montagem tradicional por um sistema flexível (*automated guided vehicles*) e a um novo conceito de arquitectura que permitiu que cada equipa tivesse uma identidade espacial (Berggren, 1998: 422).

Nos anos oitenta, já em Uddevalla, a Volvo recusava o muito em voga modelo de produção ligeira, que viria a ser entusiasticamente defendido pelos investigadores do IMVP/MIT (Womack, Jones, Roos, 1990). Aqui, o trabalho surgia organizando em torno de quarenta equipas de trabalho laborando em paralelo. O que quer dizer que cada uma destas equipas era responsável pela montagem de um veículo completo (princípios holistas). Os ciclos de trabalho eram, conseqüentemente, longos. Do ponto de vista tecnológico, foi desenvolvido um sistema semi-automático que previa a manipulação e a entrega dos materiais e das submontagens em pequenos lotes, de acordo com as solicitações das equipas (Cf. Berggren, 1998: 426), numa lógica diferente daquela que assistia aos novos conceitos de logística baseados no *Just in Time*.

Todavia, importa dizer que, se do ponto de vista da inovação organizacional os projectos de Kalmar e de Uddevalla constituíram marcos indelévels para a indústria

automóvel - enquanto alternativas ao modelo de organização fordista (e, hoje, à própria produção ligeira) -, já em termos de representatividade mundial, e mesmo dentro da própria Volvo, foi o modelo fordista que vingou. Refira-se que, no início dos anos 90, e em função das dificuldades encontradas (redução das vendas), também na Volvo a prioridade passa a ser o acréscimo de eficácia industrial (em 1992 o número de assalariados era de pouco mais de 60 mil contra perto de 80 mil três anos antes) e, neste quadro, os suecos parece terem seguido alguns dos princípios mais comuns no sector automóvel, como seja o recurso ao *lean management* ou à redução do número de plataformas (Cf. Chabaud, Parthenay, 1998: 3). Na realidade, a Autonova (reabertura de Uddevalla) é hoje a única fábrica no sector automóvel onde o sistema reflexivo de produção é posto em prática. Daí a pergunta: porque razão a indústria automóvel, com inúmeras fábricas espalhadas por todo o mundo e respondendo aos mais diversos nichos do mercado, abraça apenas um projecto desta natureza?

Centremo-nos então neste caso, mais recente, da Autonova. À partida, a concepção desta fábrica fez-se em condições diferentes daquelas que nortearam o primeiro projecto em Uddevalla: menor envolvimento sindical, menor implicação dos membros das equipas na fase de projecto, constrangimentos financeiros mais apertados. Nem por isso, a Autonova deixou de se distinguir das fábricas congéneres, introduzindo a montagem em estações fixas, com base em equipas semi-autónomas organizadas de acordo com os princípios sociotécnicos, o que trouxe um valor acrescido no que toca à capacidade de resposta a pressões de mercado nos planos da qualidade e da flexibilidade (permitindo um mais rápido ajustamento da produção às variações da procura).

Por outro lado, a Autonova produz e monta, exclusivamente, automóveis de elite - os Volvo C70 e Coupé - o que permite a manutenção de um volume de produção relativamente moderado (cerca de 100 veículos/dia quando, e a título meramente comparativo, a Autoeuropa liberta 600 veículos/dia). Em 1997, a Autonova era responsável por apenas 0,5 por cento da produção Volvo. Ou seja, o denominado volvismo concretiza-se apenas nesta parcela de produção. Curiosamente, esta unidade reclama a capacidade de produzir em massa (Cf. Editorial de Lettre du Gerpisa n.º 113). Daí que se justifique a pergunta: até que ponto este modelo pode ser estendido a

fábricas do sector automóvel cujas pressões de mercado, em termos de produtividade, sejam mais exigentes?

Ao contrário de Uddevalla (que apenas montava), a Autonova fabrica (prensagem incluída) e monta automóveis. Também por isso, esta unidade constituirá um balão de ensaio no sentido de se perceber em que medida a produção reflexiva é susceptível de ser estendida a todas as fases da produção automóvel. Pode este modelo de organização ser também aplicado, por exemplo, às etapas de soldagem e de pintura, fases do processo produtivo que sabemos hoje extremamente automatizadas (Boyer, Charron, Freysenet, 1996: 10)? Note-se que a Autonova acabou por importar algum equipamento automatizado em linha - clássico - de outras fábricas, por forma a reduzir custos e atrasos (Cf. Boyer, Charron, Freysenet, 1996: 10). Ou seja, algumas fases do processo produtivo não reúnem os elementos de reflexividade que, habitualmente, associamos às experiências mais inovadoras da Volvo em termos de organização do trabalho. Para além disso, o processo produtivo encontra-se dividido em duas fases distintas: a montagem mecânica (exemplo: do motor) e a montagem final (exemplo: do equipamento interior e portas). A questão que se levanta aqui é a de saber em que medida esta separação não obstrui a visão de conjunto que é, na perspectiva da SIOT, desejável para dotar o trabalho de sentido.

### **Sobre o papel do sociólogo**

Em termos de novos modelos de produção na indústria automóvel, muita tinta correu sobre as virtudes (e contradições) da produção ligeira. Sobre esta matéria, tivemos já ocasião de referir que "(...) o modelo 'ligeiro' não é, em absoluto, superior aos demais sistemas produtivos (sê-lo-á em contextos determinados), nem universal" (Machado, 2000: 65). Ou seja, trata-se de um sistema produtivo que, à semelhança de todos os outros, se deve inscrever num contexto institucional e cultural que lhe seja favorável. No caso: fraca representação sindical (ou sindicalismo identificado com as metas da empresa); trabalhadores disciplinados; condições de trabalho de menor qualidade (trabalho muito intenso); desigualdades sociais (particularmente, a clivagem social ao longo da cadeia de subcontratação); desprezo por consequências sociais e ecológicas nefastas. Logo, tratar-se-á de um modelo menos apropriado para contextos que reúnam



as seguintes características: representação de trabalhadores forte e homogénea; trabalhadores qualificados (e detentores de espírito crítico); condições de trabalho de qualidade; princípios de igualdade social; responsabilidade social e ecológica por parte da empresa (Roth, 1992: 57).

Na mesma linha, é nossa convicção que também o modelo reflexivo se terá de enquadrar num quadro coerente com o seu perfil. Entre outros, sublinhamos três traços: pressões de qualidade e de flexibilidade (menor orientação para a produção em massa); força de trabalho qualificada (contra mão-de-obra intensiva e de baixo custo, com carências educativas e formativas); tradição de humanização das condições de trabalho (por oposição a uma cultura industrial pouco favorável à inovação). Sem esta percepção, parece-nos, corremos o risco de incorrer nos mesmos erros de interpretação que assistiram ao desenvolvimento do modelo fordista, primeiro, e da produção ligeira, depois, na crença em melhores práticas, num novo *the one best way*.

Será, portanto, fundamental que a defesa do modelo reflexivo (que nos é tão caro) junto dos empresários leve em conta estes condicionalismos. E, aqui, fazemos nossas as palavras de Ilona Kovács (1998: 23), quando escreve, em relação ao papel dos sociólogos, que "(...) não há receitas prontas a aplicar e as soluções têm de ser procuradas no terreno com base no conhecimento da realidade sociocultural das empresas. Esta actuação exige do sociólogo uma curiosidade e capacidade de aprender junto dos actores sociais, e também capacidade de diálogo e uma linguagem apropriada.". Só assim, acrescentamos, o sociólogo da área da SIOT se encontrará apto para argumentar em favor de novas organizações do trabalho, tendo no horizonte o acréscimo dos níveis de participação, o emprego digno, uma nova ética no trabalho.

## **Bibliografia**

Berggren C (1998), Volvo: A Comeback or a Farewell?, in: Freyssenet M *et al.* (eds), *One Best Way?*, Oxford University Press, pp. 418-38.

- Boyer R, Charron E, Freysenet M (1996), "La Réouverture d'Uddevalla", *La Lettre du Gerpisa*, n.º 101, pp 9-10.
- Chabaud D, Parthenay C (1998), "Institutions et Choix d'Organisation du Travail: le Cas Volvo", *Communication au Sixième Rencontre Internationale du GERPISA*, 4-6 juin, Palais du Luxembourg, Paris.
- Ellegard K (1997), "Autonova (Uddevalla)", *La Lettre du Gerpisa*, n.º 113, p. 4.
- Kovács I (1998), "Da Controvérsia Sobre os Novos Modelos de Produção", in: Kovács I, Castillo J J, *Novos Modelos de Produção: Trabalho e Pessoas*, Celta, pp. 5-24.
- MacDuffie J P (1996), *International Trends in Work Organization in the Auto Industry: National-Level vs. Company-Level Perspectives*, MIT Press.
- Machado T (1999), *Implicações Socio-Organizacionais da Deslocalização de Empresas Transnacionais Japonesas na Indústria Automóvel*, Dissertação de mestrado apresentada ao ISEG/UTL.
- Machado T (2000), "O Investimento Directo Japonês na Indústria Automóvel: Implicações Sociorganizacionais", *Organizações & Trabalho*, Celta, pp. 53-70.
- Moniz A B (1995), "A Indústria Automóvel em Portugal: Tendências de Evolução", *SOCIUS Working Papers*, n.º 2.
- Roth S (1992), Les Répercussions des Nouveaux Concepts de Production sur les Relations Sociales: du Conflit au Consensus? L'Exemple de l'Industrie Automobile Allemande, in: Pumberger K e Stüzel W (orgs), *Les Grèves Face aux Mutations Structurelles da la Societé et du Monde du Travail*, EUROINST.
- Womack J, Jones D, Roos D (1990), *The Machine that Changed the World*, Harper Perennial.