

CASO DE INOVAÇÃO

FIAT AUTOMÓVEIS – GESTÃO DE COMPETÊNCIAS PARA INOVAÇÃO

Carlos Arruda, Fabian Salum e Luísa Rennó

INTRODUÇÃO

A Fiat Brasil iniciou as atividades de seu centro de Pesquisa e Desenvolvimento como apoio e adaptação dos carros para o mercado local. No entanto, por contar com uma equipe capacitada e desenvolver competências internas, a filial brasileira conquistou confiança e autonomia diante do Grupo Fiat para desenvolver veículos no país. Assim, a montadora de Betim, a maior do Grupo Fiat no mundo, deixou de ser reprodutora da matriz em Turim e se tornou desenvolvedora de automóveis com características e cultura de inovação próprias.

Para conquistar esse posto, a Fiat Brasil equipou a sua Engenharia, uma das mais avançadas do mercado automobilístico mundial, com equipamentos, laboratórios e, principalmente, pessoas bem preparadas e capacitadas, como destaca o gestor da Engenharia Experimental.

No Caso relatado a seguir, a gestão de competências para a inovação, centralizada nos indivíduos, seus conhecimentos e experiências, fez da Fiat Brasil um importante centro de desenvolvimento e inovação do Grupo no mundo.

Com base nos relatos do Gerente do Departamento de Engenharia Experimental, este trabalho apresenta o processo de transformação e aprimoramento do Polo de Desenvolvimento Giovanni Agnelli.

CONTEXTO – FIAT BRASIL E O POLO DE DESENVOLVIMENTO GIOVANNI AGNELLI

Uma das fundadoras da indústria automobilística no mundo, a marca Fiat¹ nasceu em Turim, no final do século XIX e início do século XX, sob o comando do investidor Giovanni Agnelli. No Brasil, o Grupo Fiat instalou a filial da sua montadora em Betim, MG, na década de 1970, em um momento em que a economia do estado passava por um processo de aceleração a partir da diversificação setorial e adensamento da estrutura industrial (DINIZ; SOUZA, 2010).

Desde então, do Fiat 147 a álcool, o primeiro carro montado pela Fiat no Brasil, aos últimos lançamentos de 2012, a Fiat Brasil se consolidou como uma montadora que traz ao consumidor produtos cada vez mais inovadores, com novas tecnologias e soluções de *design*. Inicialmente, a filial brasileira, assim como observado em outras montadoras instaladas no Brasil, não tinha como propósito o desenvolvimento de novos modelos para o mercado. Além da produção, a Fiat Brasil também adaptava os modelos existentes para atender ao mercado dos países em desenvolvimento (CARVALHO, 2005).

¹Denominada Società Anonima Fabbrica Italiana Automobili Torino, a FIAT foi fundada em 1899.

Com a abertura da economia brasileira na década de 1990, emergiu nas montadoras instaladas no Brasil a necessidade de constantes melhorias e renovação de produtos, com o objetivo de aumentar sua produtividade e vantagens competitivas em relação aos padrões internacionais (CONSONI; CARVALHO, 2002).

Na década de 1990, ainda, a FIAT lança o “Projeto 178”, para o desenvolvimento de um carro global, o Palio. O desenvolvimento desse produto contou com a participação de técnicos de diversas subsidiárias, incluindo o Brasil. De acordo com Amatucci (2010), a subsidiária brasileira enviou cerca de 200 engenheiros e o desenvolvimento do projeto teve importante participação e destaque da equipe brasileira, ainda que sediado na Europa. De acordo com o autor (p. 79), “o processo relevante no desenvolvimento do Projeto 178 foi o envolvimento da equipe brasileira como forma de capacitação para o desenvolvimento local”. Desde então, a Engenharia da Fiat Brasil tem apresentado um crescimento constante e atualmente abriga o segundo Centro de Desenvolvimento da Companhia, o Polo de Desenvolvimento Giovanni Agnelli.

A fase mais recente dessa trajetória se deu nesse Centro de Desenvolvimento, inaugurado em 2003 para reunir as diversas áreas de pesquisa e desenvolvimento de produtos da Fiat no Brasil. O Polo é considerado o mais completo centro de desenvolvimento da Fiat fora da Itália, responsável pela concepção e desenvolvimento integral de um novo veículo, desde o conceito até a fabricação dos protótipos e testes para validação de soluções técnicas. Cerca de 800 engenheiros e técnicos, dedicados à inovação, desenvolvimento de novas tecnologias e conceitos de *design*, trabalham no Polo de Desenvolvimento, em laboratórios com recursos de última geração, capazes de realizar simulações e testes dinâmicos em escala real, que permitem desenvolver os veículos com qualidade e segurança.

O Polo de Desenvolvimento Giovanni Agnelli em Betim lidera, em conjunto com a Itália, projetos de desenvolvimento de produtos do Grupo Fiat nas subsidiárias da China, Índia e América Latina. O foco central desses projetos, em sua maioria, é o desenvolvimento de carros populares, principalmente no mercado brasileiro (BAHIA; DOMINGUES, 2010). A área foi concebida e implementada para ser um centro de engenharia apto a conseguir respostas rápidas, eficientes e adequadas ao mercado brasileiro.

Por isso, a pesquisa constante é um dos princípios fundamentais da área. O Polo mantém interação

com universidade e outros centros de ensino para incentivar o aprimoramento e a especialização do capital humano, com estudos compartilhados em áreas de interesse comum.

A pesquisa e o conhecimento no centro de desenvolvimento da fábrica de Betim estão entre os mais avançados no mundo. Uma competência que representa um ganho competitivo para a Fiat e também para sua rede de fornecedores. No Polo Giovanni Agnelli é possível realizar testes em diferentes tipos de componentes de cada novo projeto, o que amplia também as sinergias com a matriz, na Itália.

ESTRUTURA

A estrutura do Polo de Desenvolvimento Giovanni Agnelli contempla todas as áreas específicas do desenvolvimento de um automóvel:

- **Centro Estilo** – concepção de *design*, com criação de linhas, superfícies externas e de interiores para os automóveis da marca.
- **Engenharias de Projeto** – eletroeletrônica, carrocerias e chassi.
- **Engenharia Experimental** – engloba as áreas de Experimentação, Protótipos e Engenharia de Materiais .

Considerando o foco do estudo – entender como a gestão de competências individuais alavanca a inovação de produto da FIAT – este trabalho se centralizará na estrutura e no processo de gestão de pessoas da Engenharia Experimental. Esse departamento conta com uma das estruturas mais completas do Brasil. Laboratórios e câmaras de simulação, estudo e pesquisa analisam cada detalhe de um projeto em desenvolvimento. No centro de construção de protótipos são realizados, em primeira mão, os modelos físicos correspondentes ao projeto, onde o carro se materializa, antes de ser produzido em série, para ser testado e verificado. A Engenharia de Materiais conta com laboratórios de metais e revestimentos, polímeros e químicos, atuando como suporte ao desenvolvimento de novos produtos.

Alguns laboratórios que fazem parte da Engenharia Experimental:

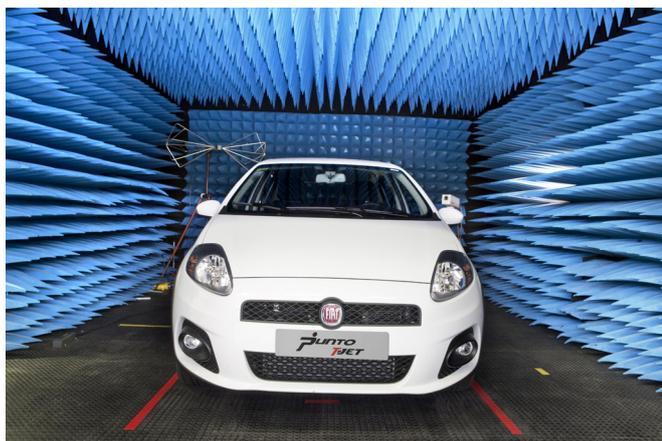


Figura 1 – Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética

Fonte: Fiat Press (2011)

O único desse porte dentro de uma montadora no país. Certifica a imunidade dos sistemas eletroeletrônicos dos veículos. Analisa as interferências causadas por irradiações como celulares e televisão via satélite.



Figura 2 – Câmara climática com dinamômetro de rolo

Fonte: Fiat Press (2011)

Projetada para análise de temperatura com possibilidades de variação de 30 graus negativos a 50 graus positivos e velocidade de até 200 km/h.



Figura 3 – Laboratório de NHV – Noise, Vibration e Harshness (acústica e vibração)

Fonte: Fiat Press - 2011

Quatro câmaras para testes de avaliação e desenvolvimento de veículos com maior conforto acústico para os ocupantes.

GESTÃO DE COMPETÊNCIAS PARA INOVAÇÃO

Da concepção do automóvel ao lançamento comercial, o trabalho da Engenharia é baseado em processo, tecnologia e pessoas. O processo é um guia que ancora todo o trabalho. A tecnologia é fundamental para um setor de engenharia de ponta. Mas, acima dos equipamentos de ponta e das modernas técnicas, está o talento humano. São as pessoas que vão fazer o carro rodar: são os cérebros que operam as máquinas, é o conhecimento que traz inovação, são as relações e trocas entre elas que vão resultar em inteligência coletiva. A gestão para a inovação na Engenharia Experimental – que se configura como um ambiente fértil para o desenvolvimento de tecnologias, processos e profissionais – utiliza uma abordagem baseada em conhecimento, competência e inovação, centralizando nas pessoas o potencial inovativo de toda a área.

A Engenharia de Experimentação tem cerca de 250 colaboradores, com níveis variados de escolaridade, de técnicos, engenheiros, mestres e doutores. A maior parte deles são jovens profissionais: cerca de 60% têm até 35 anos de idade e mais de 60% têm menos de cinco anos de experiência. No entanto, a pouca idade e experiência de grande parte da equipe é considerada pela gerência da área um facilitador do aprendizado. A experiência é importante, mas a vontade de aprender e a abertura ao novo são imprescindíveis para um ambiente inovativo, como colocado em depoimento realizado pelo gerente da área.

A Engenharia Experimental da Fiat vem trabalhando com a ideia de que inovação é possível por meio de mudança de comportamento. É começar a pensar diferente, até mesmo as atividades corriqueiras. Ao dar liberdade para as pessoas usarem competências e conhecimentos para pensar e agir diferente, elas serão capazes de transformar esse conhecimento em valor, gerando inovações e resultados para a empresa.

Na Engenharia Experimental, o conceito vem sendo aplicado com o nome de *Dupla Gestão*: a realização de tarefas ordinárias em paralelo com as tarefas extraordinárias. O resultado tem sido surpreendente, com a descoberta de que as pessoas que estavam realizando os dois tipos de tarefas ao mesmo tempo produziam mais e melhor, pois suas capacidades estavam se expandindo junto com as novas formas de pensar. As metodologias para desenvolver as tarefas extraordinárias ajudavam a melhorar o processo das tarefas ordinárias.

EXCELÊNCIA EM EXPERIMENTAÇÃO – INOVANDO NO MODELO DE GESTÃO

Há cerca de seis anos, a Engenharia Experimental era composta por vários laboratórios que atuavam isoladamente, sem comunicação entre si. Como a primeira engenharia da Fiat a ser instalada no Brasil, a Experimental possuía uma boa estrutura, com máquinas, laboratórios, investimentos e experiência. No entanto, os 170 funcionários estavam divididos entre laboratórios e equipes, com pensamento e formas de gestão diferentes. Os resultados obtidos pelo setor eram bons, mas a direção da empresa decidiu que precisavam ser excelentes. Para isso, era necessário realizar uma integração total da Engenharia Experimental, unificando equipes, processos, tecnologias e pesquisas em busca da meta definida: a excelência em experimentação.

“Define-se Experimentação Excelente como a qualificação atribuída a um conjunto de recursos físicos, financeiros, de conhecimentos, de tecnologias e de metodologias reunidos em um ambiente em que as pessoas almejem alcançar e manter a alta performance, criando um diferencial competitivo na empresa.

A valorização contínua e sustentada das pessoas que conduzem os trabalhos bem como a geração de novos produtos, processos e serviços de alta qualidade também compõem uma Experimentação Excelente.”

Fonte: Trabalhando a Inovação – Uma Experiência Adquirida, dez., 2011.

PLANO DE AÇÃO



Fonte: Trabalhando a Inovação – Uma Experiência Adquirida, dez., 2011.

O processo e as metodologias de trabalho foram importantes naquele momento de mudança do formato de toda uma área, para ancorar o que estavam fazendo, por que e aonde queriam chegar.

Focos do plano de ação:

- Recursos Físicos – Qual era a real capacidade de produção?
- Recursos Financeiros – Qual o real orçamento, entendendo que a experimentação é sempre a atividade mais cara da engenharia?
- Conhecimento – Qual é o nível de conhecimento da equipe e a necessidade de registro dessa informação, estava sendo bem aproveitado?
- Tecnologia – Descoberta e uso de tecnologias novas, agregação de valor a elas.
- Metodologia – As atividades são feitas com metodologia correta?
- Pessoas – A equipe está adequada? Em quantidade ou qualidade? O reconhecimento e a valorização também são adequados?

A lista de ações a serem desenvolvidas para a remodelação e integração do setor tinha como elemento mais importante o prazo. Era necessário colocar um tempo para o trabalho começar a ter resultado.

| PLANO de AÇÕES | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----|---------------|-----|-----|---------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| 1º TRIM. 2006 | | | 2º TRIM. 2006 | | | 3º TRIM. 2006 | | | 4º TRIM. 2006 | | |
| JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
| 1 | Adequação da estrutura organizacional: | | | | | | | | | | |
| 2 | Definição das atribuições e perímetro de atuação dos profissionais da EI; | | | | | | | | | | |
| 3 | Organização dos grupos de trabalho: | | | | | | | | | | |
| 4 | Definição das disciplinas de competências de cada grupo de trabalho. | | | | | | | | | | |
| 5 | Definição das especializações correspondentes a cada disciplina de competência. | | | | | | | | | | |
| 6 | Criação de indicadores de performance | | | | | | | | | | |
| 7 | Posicionamento Exp. Integrada no PPSP | | | | | | | | | | |
| 8 | Mapeamento dos processos internos | | | | | | | | | | |
| 9 | Definição do "Modus Operandi" e o fluxo das atividades; | | | | | | | | | | |
| 10 | Desenvolvimento do Plano de Formação: | | | | | | | | | | |
| | Definição dos requisitos de competências correspondentes a cada especialização | | | | | | | | | | |
| | Mapeamento das competências | | | | | | | | | | |
| | Mapeamento e classificação das especializações | | | | | | | | | | |
| | Criação da matriz de prioridades para formação | | | | | | | | | | |
| | Plano de treinamento | | | | | | | | | | |
| | Mapeamento da estrutura laboratorial de provas físicas e virtuais | | | | | | | | | | |

ATRIBUTOS DE EXPERIÊNCIA

A integração da Engenharia Experimental precisava mapear pessoas, equipes e atributos. Era necessário conhecer onde estava realmente o conhecimento, a experiência e a informação dentro do setor.

Foram definidos alguns atributos de experiência:

- conhecimento teórico;
- conhecimento das normas;
- aplicação do conhecimento teórico;
- operação do equipamento.

O mapeamento foi feito pelos responsáveis de grupo e comparado com uma autoavaliação feita pelos demais profissionais, que consistia de um formulário indicando valores para cada um dos atributos dos profissionais, com o intuito de certificar as competências instaladas e verificar como esses colaboradores se enxergavam. O mapeamento das competências de cada área poderia dar uma clareza maior para o processo. Com isso, ajustes puderam ser feitos, para dar agilidade e produtividade ao setor, profissionais que estavam subutilizados ou sobrecarregados foram realocados, e equipes que não trocavam informações e conhecimento com o restante do setor tiveram de se abrir e demonstrar suas pesquisas e seus resultados.

| MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---|-----------------|
| SISTEMA CARROCERIA 2007 | | ÁREAS TÉCNICAS | | | | | | |
| | | COMFORT | INTERIORES | | | BODY | | |
|  ENGENHARIA DO PRODUTO | | Sound Quality | Ruído Global | Vibração / Inertância | Bancos / Cintos | Plancia / Acabamentos | Scocca / Autotelaio / Portellone / Capô | Portas Laterais |
| ESTRUTURA LABORATORIAL | Prova física | ↑ | → | → | ↑ | ↑ | → | → |
| | Validação virtual | ↓ | → | → | - | - | - | - |
| ÁREAS DO CONHECIMENTO | Experiência | ↓ | → | → | ↓ | → | → | ↑ |
| | Conhecimento teórico | ↓ | → | → | ↓ | → | → | ↑ |
| | Conhecimento de normas | ↓ | → | → | ↓ | → | → | ↑ |
| | Aplicação dos componentes ao veículo | ↓ | ↓ | → | ↓ | → | → | → |
| | Operação de Equipamentos | ↓ | → | → | → | → | → | ↑ |
| | Validação Virtual | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | → | → |

| LEGENDA | |
|---------|-------|
| ↓ | Baixo |
| → | Médio |
| ↑ | Alto |

FORMAÇÃO ACADÊMICA APLICADA A RESULTADOS

A formação acadêmica e o conhecimento formal eram valorizados como trampolins para o crescimento na empresa. No entanto, com o mapeamento da área, descobriu-se que grande parte desse conhecimento não era aplicada. Se não tinha uso, não gerava resultados para a empresa. Para ser realmente valorizado, o estudo e o conhecimento precisavam ser direcionados para uma aplicação real. Criou-se então um plano de formação baseado no mapeamento, que se repetia a cada ano para certificar a evolução do profissional.

A gerência passou então a questionar o que seus funcionários estavam estudando em sua formação acadêmica, que projetos desenvolviam e que problemas buscavam solucionar. Se não houvesse aplicabilidade para a empresa, a solução era redirecionar o estudo para outros caminhos. Não era apenas o conhecimento, por si só, que valia, e sim a transformação do conhecimento em prática e resultados.

Aos poucos, induziram a equipe a conduzir sua formação e seus conhecimentos não só para dar frutos em sua carreira, mas também para dar frutos para a empresa. Isso desencadeou um trabalho junto às universidades para orientação de mestrados e doutorados. As pesquisas passaram a ser aplicadas e testadas, durante todo o seu desenvolvimento, dentro da Engenharia Experimental, com o melhor suporte laboratorial que poderiam ter. Na conclusão de cada estudo, a pesquisa já tinha rendido resultados e entrava em produção, dando reconhecimento ao autor e trazendo inovação para dentro da Fiat.

Os resultados foram muito positivos. Quando a iniciativa completou três anos, já tinham se formado 23 funcionários em mestrado e seis em doutorado, mudando todo o perfil da equipe e a lógica de pensar e trabalhar em conjunto com a universidade. Além disso, sempre que um trabalho era concluído, havia um problema resolvido dentro da Engenharia. E outros tópicos para estudar e solucionar surgiam durante o processo, dando continuidade à busca por inovações.

INTELIGÊNCIA COLETIVA

Estimular a solução de problemas através de um trabalho conjunto foi outra ação que gerou resultados tangíveis e intangíveis para o setor e a empresa.

A princípio foram formados três grupos pequenos de pessoas que gostavam de pensar na resolução de problemas: os *Multiplicadores de ideias e energia produtiva*. Começaram a trabalhar em conjunto e, um ano depois, os resultados começaram a aparecer. De três, passaram a ser 15 grupos. Depois de quatro anos, são hoje 115 grupos encontrando soluções extraordinárias em paralelo a um excelente cumprimento das suas tarefas ordinárias, mostrando que é possível fazer a *dupla gestão* gerar mais resultados do que se espera daqueles que praticam só as tarefas cotidianas.

Mais um paradigma foi desafiado com esse projeto, o da falta de tempo. Os resultados do trabalho são a comprovação de que as pessoas têm uma capacidade produtiva maior do que imaginam que têm, precisam apenas ser bem direcionadas e desafiadas. Além disso, o processo produtivo em conjunto dá resultados maiores e mais rápidos, definindo uma *inteligência coletiva* que complementa e soma as atividades de todos à medida que dividem conhecimentos entre si. A gestão da área nunca exigiu que seus funcionários saibam tudo ou cumpram toda a carga sozinhos, mas que se multiplique aquilo que se sabe em prol de resultados coletivos.

RESULTADOS

O presente trabalho destacou a importância de alinhar o processo de gestão de pessoas à estratégia inovativa da empresa. O investimento em desenvolvimento e acúmulo de competências da equipe de desenvolvimento de produtos transformou a subsidiária brasileira em um importante ponto de P&D para o Grupo Fiat. Queiroz (2005) ressalta que as subsidiárias brasileiras da indústria automobilística acumularam a capacidade de desenvolvimento de produto por décadas e atualmente dominam o processo.

O passo inicial para esse processo foi o trabalho desenvolvido pela equipe de engenharia local para a adaptação dos produtos para o mercado local. Em seguida, a participação no "Projeto 178" consolidou uma base de conhecimento e experiência da equipe em desenvolvimento de produto, destacando-se o Polo de Desenvolvimento Giovanni Agnelli, em especial a Engenharia Experimental, como um dos centros de desenvolvimento mais importantes do Grupo Fiat no mundo.

Quando iniciou o processo de integração da Engenharia Experimental, a Fiat esperava como resultado uma melhoria nos prazos de validação dos carros, o que antes era uma deficiência do setor. O período para realizar todo o processo foi longo, mas a expectativa foi totalmente superada. A meta era de que houvesse 84% de entrega num determinado momento estipulado. Depois de seis anos trabalhando para reestruturar toda a área, chegaram a 98% de entrega da validação do carro no prazo estipulado.

Para alcançar esse resultado, ações práticas foram executadas, como a reavaliação dos indicadores e a troca de medição de quantidade de provas para controle de componentes aprovados. Mas, antes de iniciar as ações práticas, o trabalho mais extenso, árduo e, certamente, mais válido foi a reestruturação da forma de trabalhar. Esse foi o grande ganho para a empresa: uma importante área para os negócios da Fiat, que trabalha com mais eficiência, produtividade, resultados e valorização de pessoas e competências.

BIBLIOGRAFIA, ENTREVISTAS E REFERÊNCIAS

Visita à fábrica da Fiat em Betim feita no dia 21/09/2011, guiada por:

- Eng. Paulo Matos, Supervisor de Projetos de Inovação na Fiat e
- Eng. Gilmar Laignier, Gerente de Engenharia de Experimentação

Apresentação de Caso Fiat – Trabalhando a Inovação, uma Experiência Adquirida, feita pelo Eng. Gilmar Laignier, em 15 de dezembro de 2011.

Documento "FIAT Institucional 2011" – Apresentação enviada pelo Eng. Paulo Matos, em novembro de 2011.

Documento "Trabalhando a Inovação – uma experiência adquirida" – utilizada em palestra do Eng. Gilmar Laignier, em dezembro de 2011.

Consultas ao site <http://www.fiat.com.br/mundo-fiat/institucional.jsp> durante o mês de fevereiro/2012

Consultas ao site Fiat Press, em: <http://www.fiatpress.com.br/institucional/exibePagina.do?operation=exibir&idPagina=9> , durante o mês de fevereiro/2012