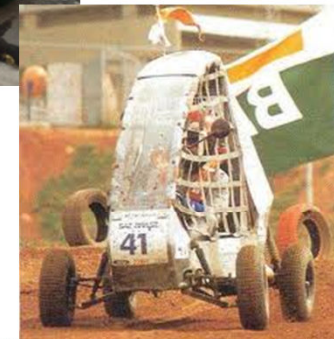


# PALESTRA CEFET-MG

Eng. Toshizaemom Noce MBA, M.Sc.

Inspiration Creativity  
Technology Idea Experiment  
**Innovation** Change  
Research Improvement  
Development Analysis  
Concept Invention



# agenda



Introdução

O que é inovação?

Projeto de inovação Girassol

# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault 1983-1990



# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault 1983-1990  
Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1993



# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault 1983-1990

Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1993

**Estágio na Petrobrás - Refinaria Gabriel Passos 1994**

**Estágio na Concessionária Fiat 1994**



# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault 1983-1990

Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1993

Estágio na Petrobrás - Refinaria Gabriel Passos 1994

Estágio na Concessionária Fiat 1994

**Engenharia Mecânica no CEFET MG de 1994 à 2000**



1997



1998



1999

# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault 1983-1990  
Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1993  
Estágio na Petrobrás - Refinaria Gabriel Passos 1994  
Estágio na Concessionária Fiat 1994  
Engenharia Mecânica no CEFET MG de 1994 à 2000  
**Estágio na FIAT Automóveis S.A. 1997 à 1999**

## O NOVO CARRO BRASILEIRO

É o Fiat Marea HLX. Confortável, ágil e com muitos equipamentos de série, ele chega às concessionárias do país oferecendo muito por um preço interessante

**A** chegada do Marea HLX ao Brasil é um momento histórico para a indústria automobilística brasileira. Este modelo, desenvolvido especificamente para o Brasil, oferece um conjunto de recursos que o tornam um carro único em sua categoria. Seu design moderno, sua ampla capacidade de carga e seu desempenho excepcional são apenas algumas das vantagens que o tornam uma escolha inteligente para quem busca um carro moderno e eficiente.



Com design moderno, excelente capacidade de carga e alto desempenho, o novo Marea chegou para competir com os líderes brasileiros do tempo.

## apimentado

### Pega

COMPARATIVO



## QUATRO RODAS

### TRÊS CARRÕES. MAS O MAREA É A MELHOR ESCOLHA

Neste supercomparativo entre os mais cobijados carros médios nacionais, ele foi o mais seguro, confortável e ágil

Civic LX  
Vectra GLS  
Marea ELX

**BRAVO LAREDO**  
Com motor e suspensão mais valentes, ele derrotou Hilux SW4, Pathfinder e Pajero tanto no asfalto quanto na lama

**CONSUMIDOR AVALIA CONCESSIONÁRIAS**  
Conheça as dez melhores autorizadas de cada marca segundo seus clientes. E aprenda a reconhecer sozinho as confiáveis e as nem tanto

**PICAPE PALLO**  
Fotos exclusivas do carro que chega em outubro

**FLAGRANTES NAS AUTORIDADES**  
Dirigir sem cinto é a mais leve das infrações que elas cometem nas ruas em vez de dar o exemplo



# introdução

Ensino fundamental Escola Estadual Pro  
Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1  
Estágio na Petrobrás - Refinaria Gabriel  
Estágio na Concessionária Fiat 1994  
Engenharia Mecânica no CEFET MG de 1  
Estágio na FIAT Automóveis S.A. 1997 à 1999

**Estudante de intercâmbio na Alemanha Universidade de Ciências Aplicadas de Munique FHM 1999**  
**Estágio na TÜV Automotive 1999**





# introdução

Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renal  
Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1993  
Estágio na Petrobrás - Refinaria Gabriel Passos 1994  
Estágio na Concessionária Fiat 1994  
Engenharia Mecânica no CEFET MG de 1994 à 2000  
Estágio na FIAT Automoveis S.A. 1997 à 1999  
Estudante de intercambio na Alemanha Universidade de Ciências A  
Estágio na TÜV Automotive 1999

**Trainee da Mercedes Benz do Brasil 2000**

“Os visitantes do salão tiveram a oportunidade de conhecer em detalhes toda a Tecnologia da Classe A, através de um carro totalmente preparado, que recebeu o nome de **Raio X**, pois era possível visualizar peças e equipamentos que ficam normalmente escondidos”



[http://www1.mercedes-benz.com.br/historia/produto/cen/historiaproduto\\_2002.htm](http://www1.mercedes-benz.com.br/historia/produto/cen/historiaproduto_2002.htm)

# introdução



Ensino fundame  
Técnico em Mec  
Estagio na Petro  
Estagio na Conc  
Engenharia Mec  
Estagio na FIAT  
Estudante de intercambio na Alemanha Universidade de Ciencias Aplicadas de Munique 1999  
Estagio na TÜV Automotive 1999  
Trainee da Mercedes Benz do Brasil 2000



**MBA em Sistemas e Processos da Industria Automotiva COPPEAD-UFRJ 2003**



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO  
UFRJ

# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault 1983-1990  
Técnico em Mecânica CEFET MG 1991-1993  
Estágio na Petrobrás - Refinaria Gabriel Passos 1994  
Estágio na Concessionária Fiat 1994  
Engenharia Mecânica no CEFET MG de 1994 à 2000  
Estágio na FIAT Automoveis S.A. 1997 à 1999  
Estudante de intercambio na Alemanha Universidade de Ciências /  
Estágio na TÜV Automotive 1999  
Trainee da Mercedes Benz do Brasil 2000  
MBA em Sistemas e Processos da Industria Automotiva COPPEAD-

**Engenheiro da smart na Alemanha 2003**

**Engenheiro residente Mercedes Technolgy Center Sindelfingen Alemanha 2004**



# introdução



Ensino fundamental Escola Estadual Prof. Leon Renault  
Técnico em Mecânica CEEFT MG 1991-1993



MBA em Sistemas e Processos da Indústria Automotiva

Engenheiro do projeto smart na Alemanha 2003

Engenheiro residente Mercedes Technology Center Sindelfin

**Engenheiro de Concepts da Fiat Automóveis 2005**

**Supervisor da Área de inovação da Fiat desde 2008**

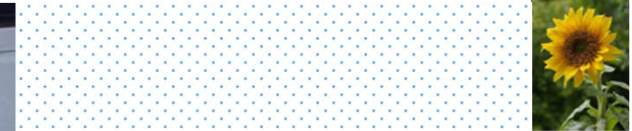


# introdução

Ensino fundamental Escola  
Técnico em Mecânica CEFOP  
Estágio na Petrobrás - Refinaria de Cubatão  
Estágio na Concessionária de Veículos  
Engenharia Mecânica no Departamento de Engenharia  
Estágio na FIAT Automóveis  
Estudante de intercâmbio na Universidade de Ciências Aplicadas  
Estágio na TÜV Automotivtechnik  
Trainee da Mercedes-Benz  
MBA em Sistemas e Processos de Manufatura COPPEAD-UFRJ  
Engenheiro do projeto smart  
Engenheiro residente Mercedes Technology Center Sindelfingen Alemanha  
Engenheiro de Concepts da Fiat Automóveis 2005  
Supervisor da Área de inovação da Fiat desde 2008

**Mestre em Engenharia Mecânica PUC MG Veículos Elétricos e Híbridos 2009**

**Doutorando em Engenharia Mecânica PUC MG Energia solar aplicada a veículos desde 2014**



# hobbies



# hobbies



# O que é inovação?





# Inovação = Novidade?



## Inovação:

Processo inverso da pesquisa, onde se obtém “Dinheiro “através do uso do conhecimento, gerando vantagem competitiva.

Geração de Know-How interno de propriedade FIASA.



## Novidade:

Vantagem competitiva momentânea, que pode ser adquirida pelo concorrente sem maior esforço.

Know-How no fornecedor sem participação da FIASA.

# Inovação = Gerar Valor!



**RESEARCH**  
TO TRANSFORM **VALUE** IN **KNOWLEDGEMENT**

**INNOVATION**  
TO TRANSFORM **KNOWLEDGEMENT** IN **VALUE!**  
(and do not pay royalties!)



# Inovação = Realizar Sonhos!!!



2006

Set. 2005

**Nano concept mobile phone**  
Forget about buttons. The future devices might have big, touchable screens rather than buttons. This opens a lot of opportunities for making dynamic interfaces. The phone on the pictures is designed by Roman Kriheli.

Buttons appearing on the display are 13 in diameter. They are convenient to press with a finger. Besides the virtual controls, the telephone is equipped with a joystick. The standard position of the phone is vertical, but it can be turned horizontally when watching video. The joystick and the on/off button are of metal. The loudspeaker is located immediately between the sensor surface and the display.

YANKO DESIGN

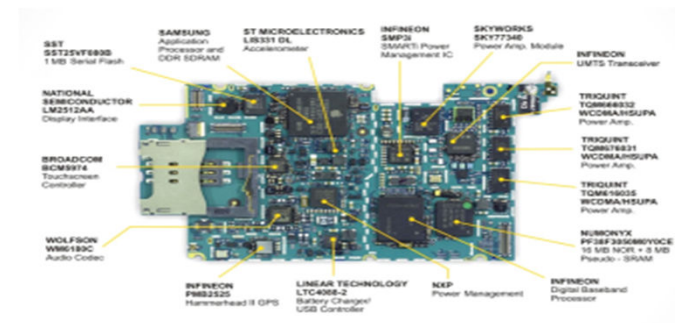
Are you ready?

Online.net  
Mobility1  
funponse!  
textually.org  
travelizmo  
FICD  
PCWELT

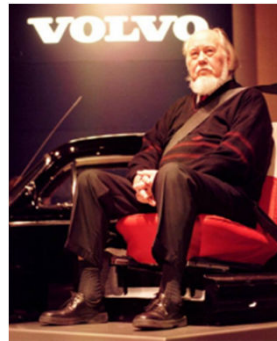
Roman Kriheli designer apaixonado pela Apple desenha um conceito chamado "nanophone"



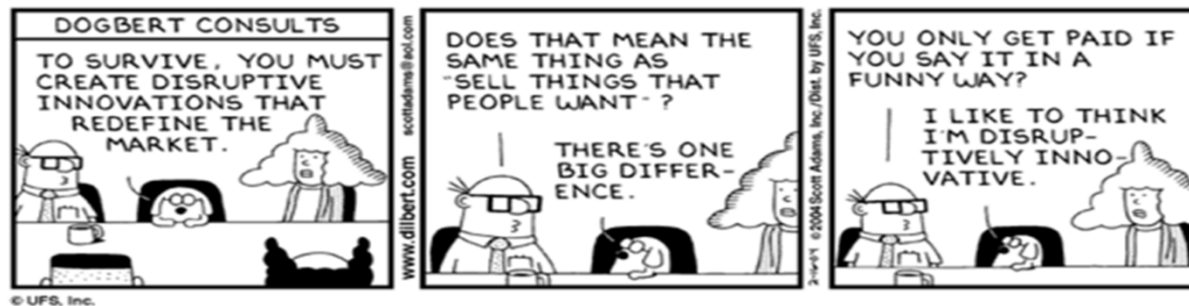
Jan. 2007



# Inovação = Capturar Valor



# Inovação = “Monetizar”!!!



**Inovação é a aplicação prática da criatividade.**

Criatividade = Pensar em coisas novas

Invenção = Mostrar que pode ser feito

Inovação = Tornar comercialmente viável

# PROJETO GIRASSOL

Sistema de coleta de energia solar

Toshizaemom Noce

Belo Horizonte - Brasil

24 de agosto, 2015



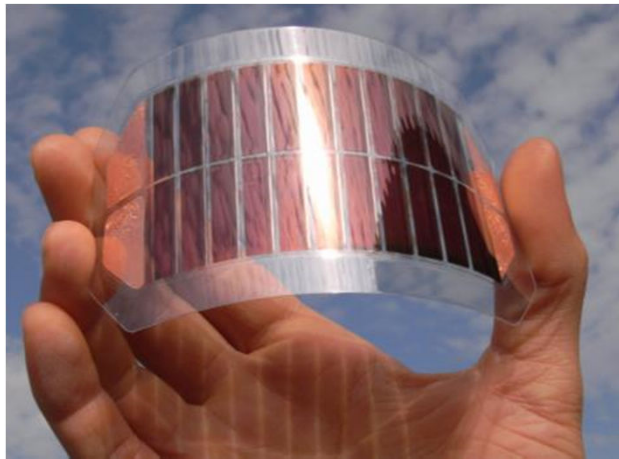
# Index

---

- Conceito
- InovarAuto
- OPV – Organic Photovoltaic
- Integração no veículo
- Coleta e tratamento de dados
- Testes on-cycle
- Teste off-cycle
- Industrialização

# Conceito

---





## InovarAuto

---

### Lei nº 12.715/2012

- Investimentos mínimos em P&D (inovação);
- Aumento do volume de gastos em engenharia, tecnologia industrial básica (TIB) e capacitação de fornecedores;
- Produção de veículos mais econômicos;
- Aumento da segurança dos veículos produzidos.

Sistema de Acompanhamento do  
**INOVAR**  **AUTO**

## OPV – Organic Photovoltaic

Trata-se de um fino filme plástico, onde são depositadas (impressas) moléculas orgânicas capazes de absorver luz e transportar carga de forma a gerar energia elétrica através do efeito fotovoltaico.



### Benefícios:

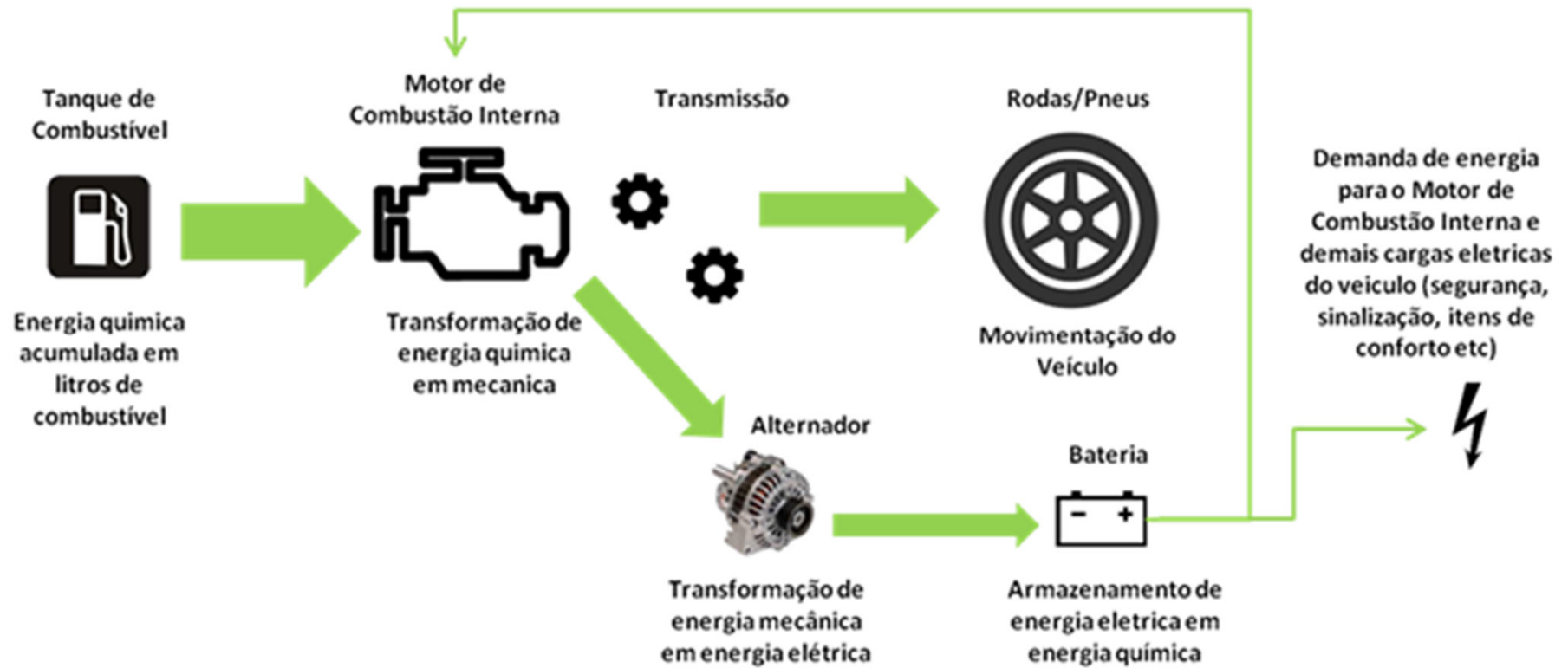
- Produção;
- Custo;
- Flexibilidade;
- Peso;
- Dimensões.

### Desafios:

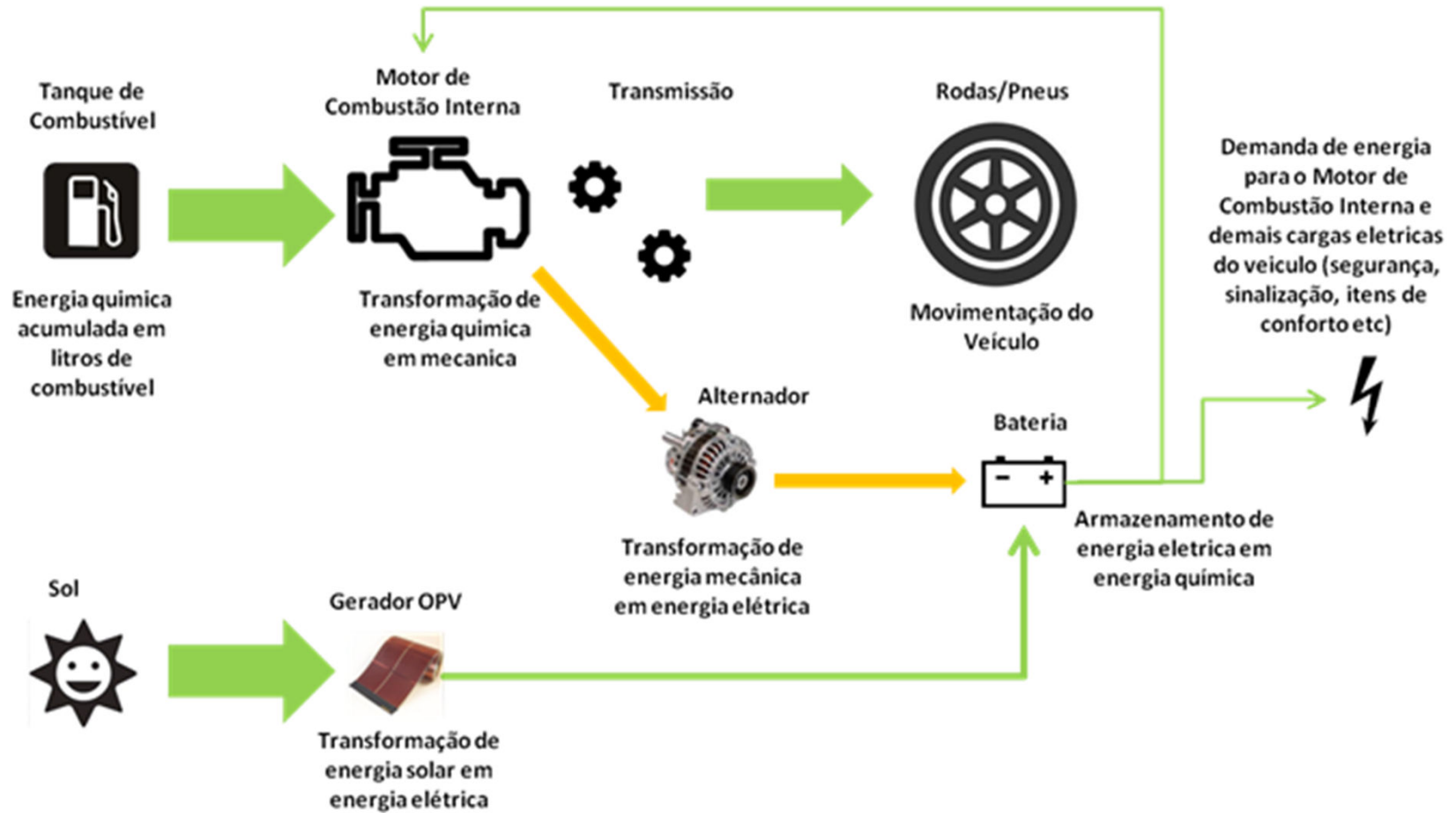
- Eficiência;
- Estabilidade



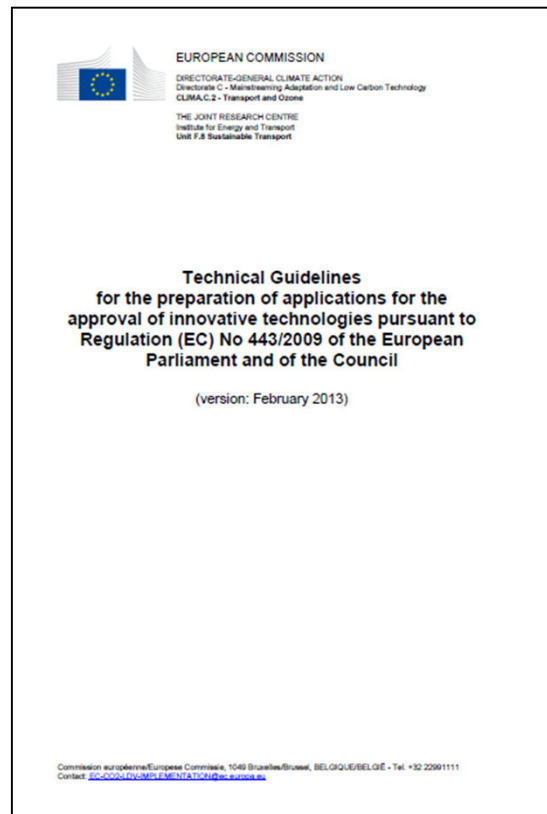
# Integração no Veículo



# Integração no Veículo



# Integração no Veículo



Calculation of the CO<sub>2</sub> saving per **petrol-fuelled** vehicle:

$$\begin{aligned} - C_{CO_2} &= P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot P_P \cdot SCC \cdot V_{Pe-P} / \eta_A \cdot CF_P / M_P \\ &= 120 \text{ W/m}^2 \cdot 0.51 \cdot 0.76 \cdot 100 \text{ W} / 1000 \text{ W/m}^2 \cdot 0.873 \cdot 0.264 \text{ l/kWh} / 0.67 \cdot 2330 \text{ g/l} \\ &/ 1449.8 \text{ m/h} \\ &= 2.5720 \text{ g CO}_2 / \text{km} \end{aligned}$$

## Coleta e Tratamento de Dados

---

Foi desenvolvido um hardware de medição capaz de coletar e dados de conversão de energia e envia-los para um servidor. O mesmo mantém-se carregado através de uma placa solar de silício cristalino



# Coleta e Tratamento de Dados

---

Coleta de dados estáticos



# Coleta e Tratamento de Dados

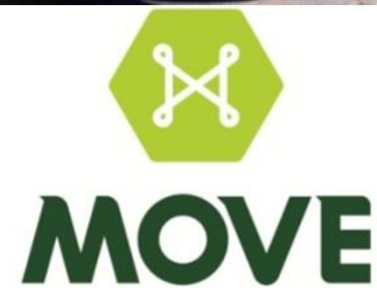
---

Aquisição em veículos

Rotas Aleatórias



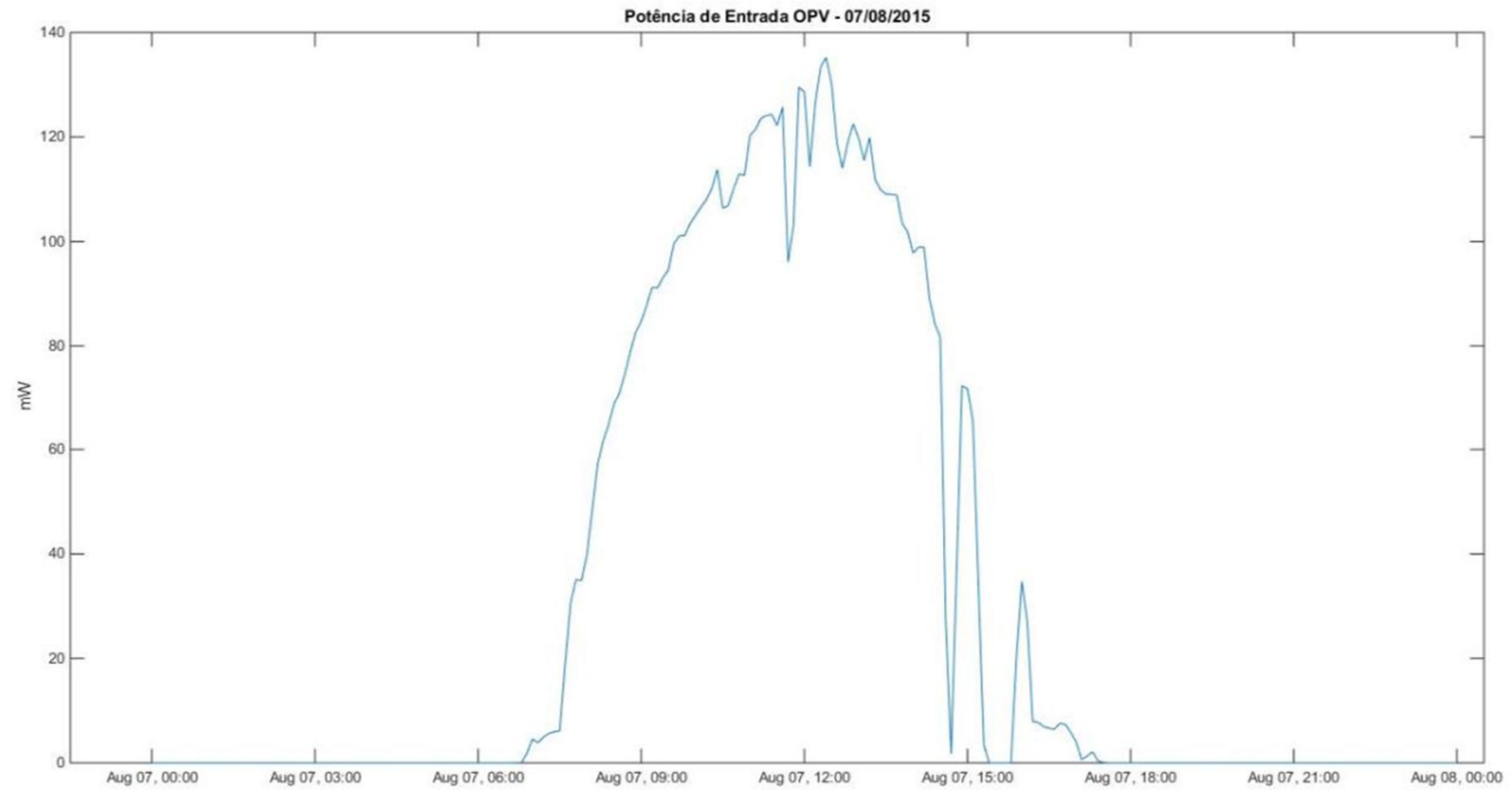
Rotas Fixas





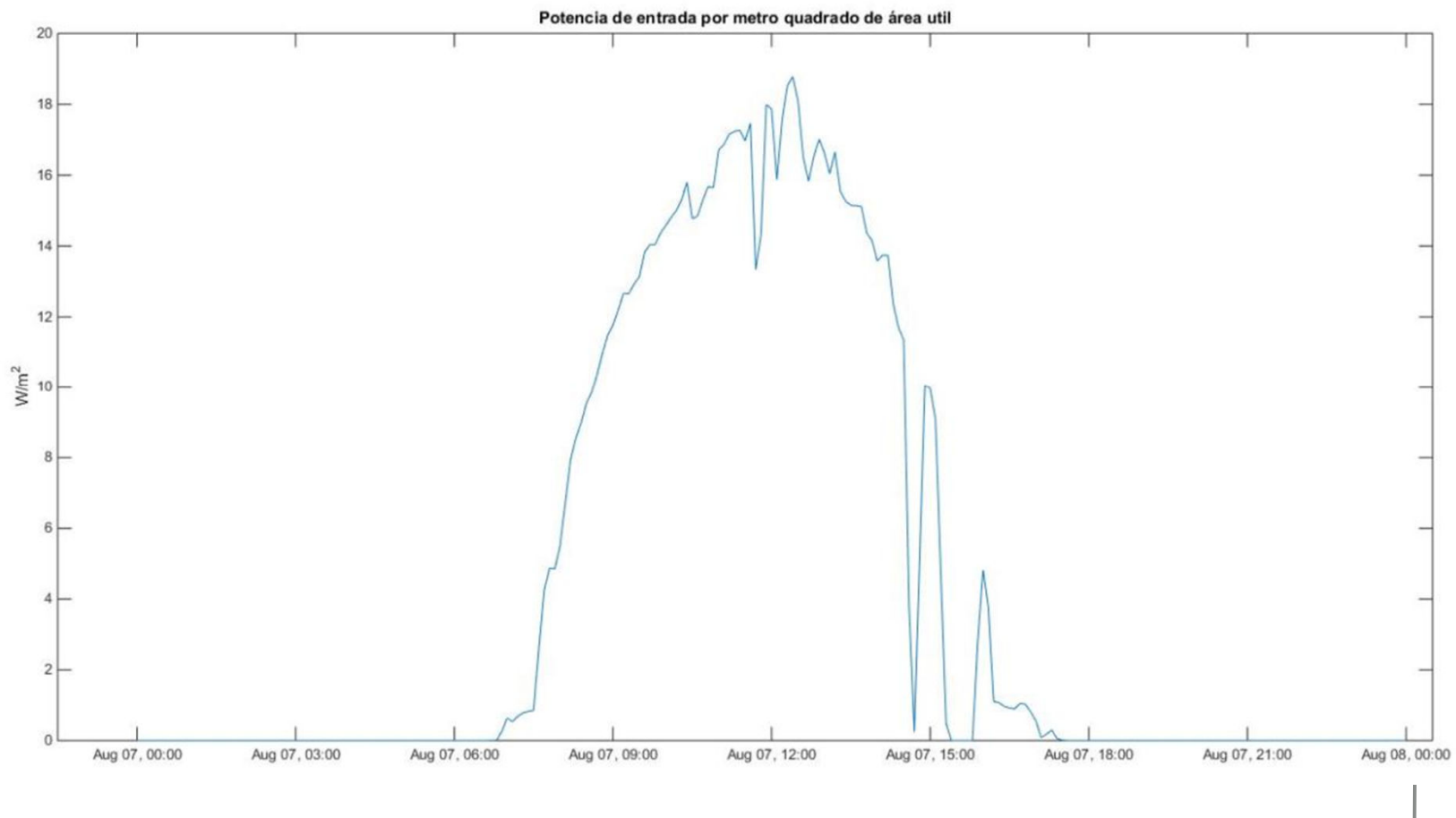
# Coleta e Tratamento de Dados

---



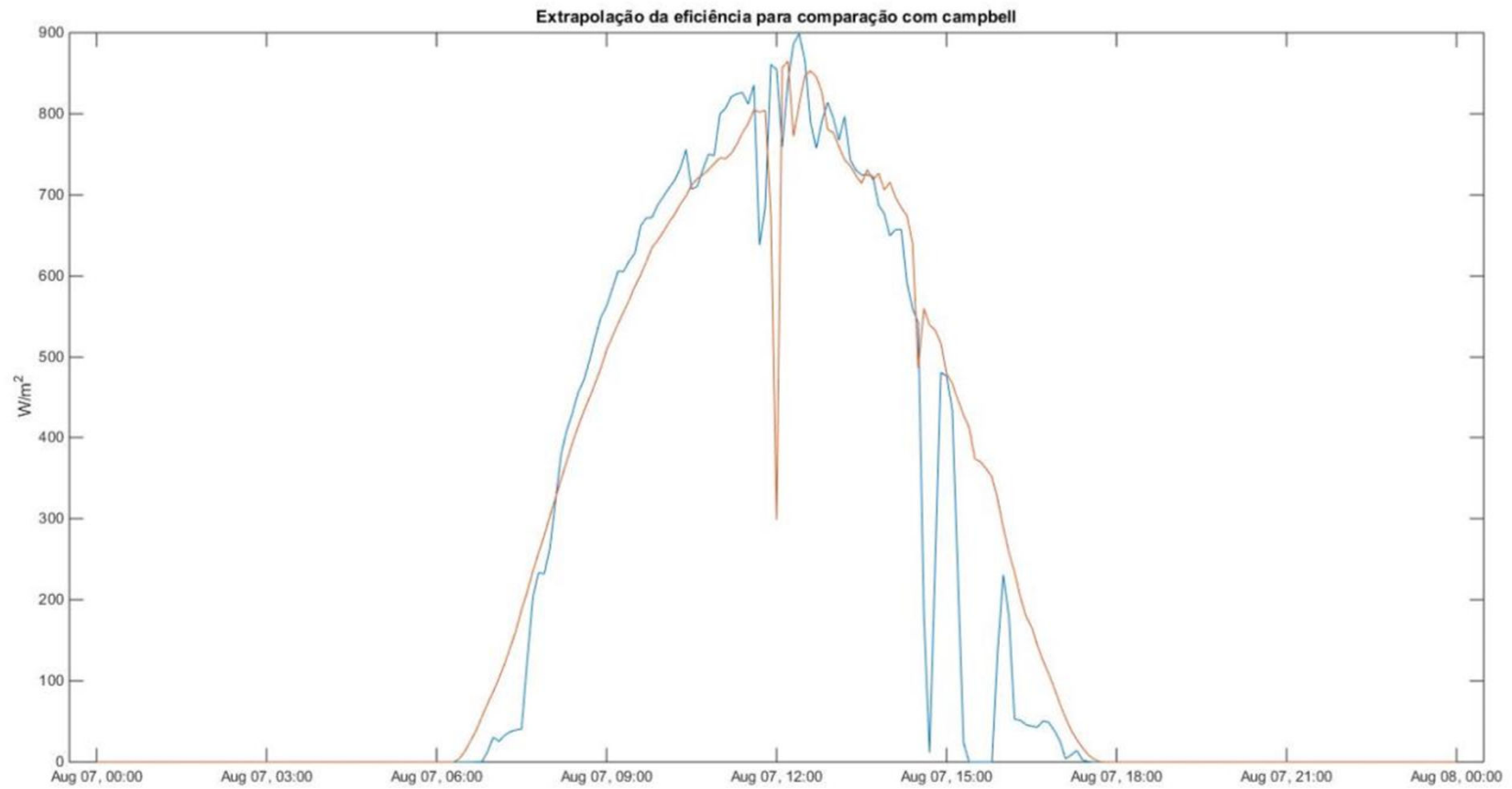
# Coleta e Tratamento de Dados

---



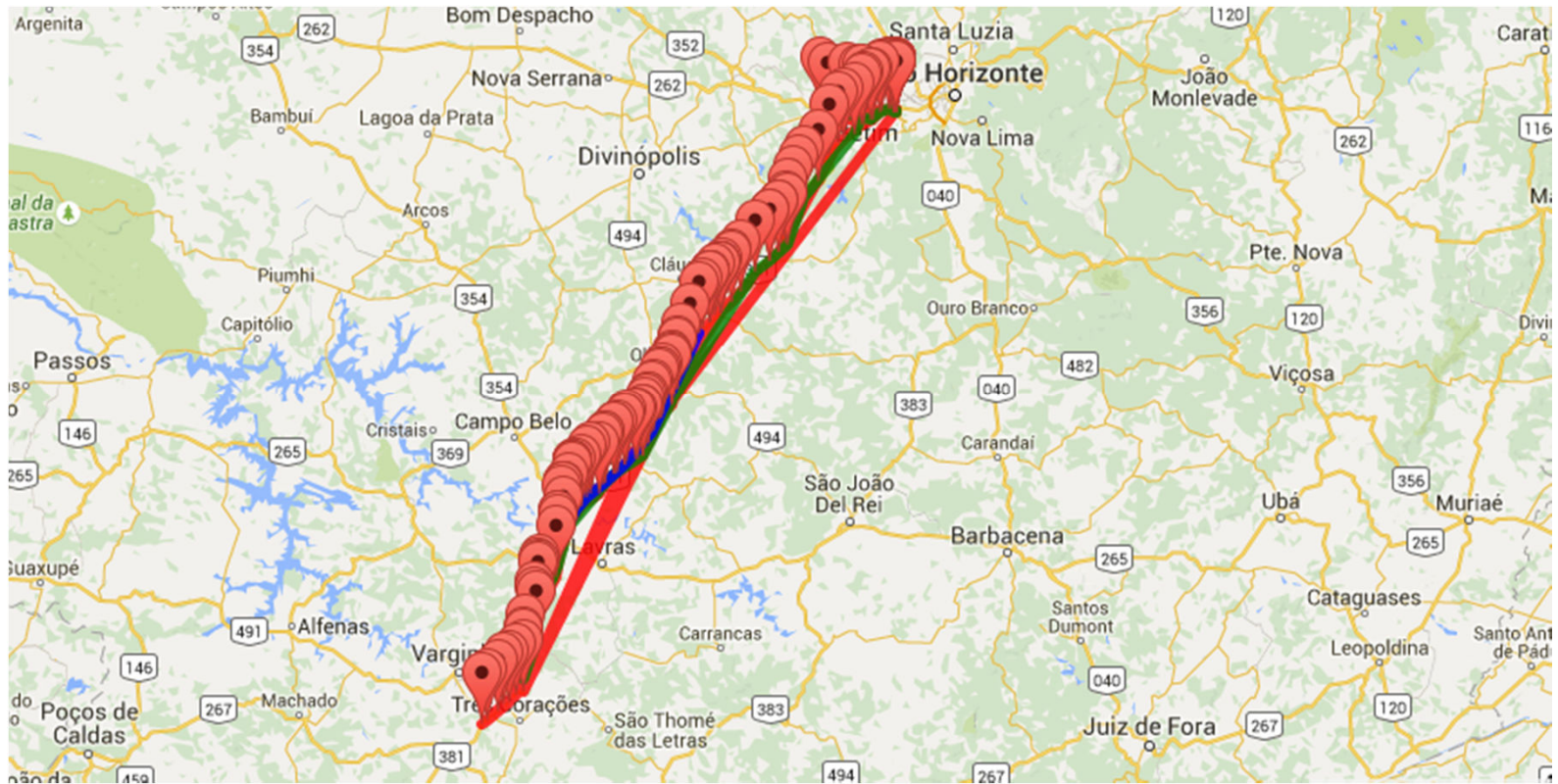
# Coleta e Tratamento de Dados

---



# Coleta e Tratamento de Dados

---



## Testes On-Cycle

---

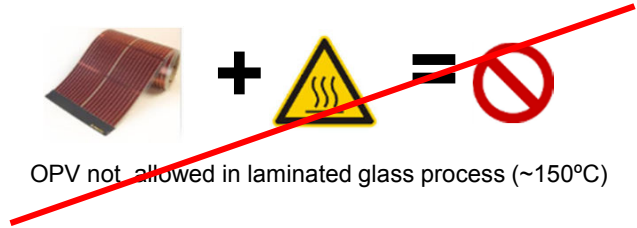


## Testes Off-Cycle

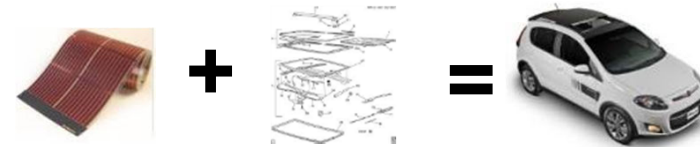
---



# Industrialização



Prototype



Mass Production



**Obrigado!**

**Innovation, better together!**