

Local : Kartódromo de Interlagos - São Paulo - SP
Dias: 01,02 e 03 de Novembro de 2007



Universidade Federal de Minas Gerais
Campeão 2006 - Categoria Gasolina

Centro Universitário da FEI
Campeão 2006 - Categoria Elétrico

Informações: www.maratonadaeficiencia.com.br
E-mail: contato@maratonadaeficiencia.com.br - Telefone: (011) 5081-7277



A segunda edição do ENEMOBI terá uma série de palestras com especialistas da área de eficiência energética. A temática será sobre o futuro das fontes energéticas, suas alternativas de sucesso em termos de BRASIL e quais as que devem merecer maior atenção e pesquisa por parte de nossas instituições.

1.000 Quilômetros por litro ainda é o desafio da MARATONA DA EFICIÊNCIA !



***Este ano a Maratona acontece em casa nova,
no Kartódromo Ayrton Senna, Interlagos, São Paulo !***

A prova entra na quarta edição com um recorde de inscritos, estão confirmadas 25 equipes, com 13 carros a gasolina e 12 elétricos. Participarão universidades de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, a edição anterior teve 22 competidores.



A Maratona da Eficiência Energética foi realizada, pela primeira vez, na cidade de São Paulo. A disputa aconteceu no kartódromo Ayrton Senna, em Interlagos, entre os dias 01 e 03 de novembro.

Contando com o patrocínio da Petrobras, Fiat, Michelin e NSK Rolamentos, a competição premiou as três universidades que alcançaram o menor consumo energético (em cada categoria) com veículos e motores.



“Pelo histórico de evolução das universidades, nossa expectativa era termos marcas ainda melhores que as anteriores, e nos aproximarmos da marca dos 1.000 km com um litro de gasolina e 200 km/Wh com os carros elétricos. Mas a mudança de local da prova, para um circuito com auge e declive, dificultou este objetivo. O mais importante mesmo é saber que os alunos estão criando essa tecnologia e, em breve, estarão projetando veículos mais eficientes para o Brasil e o mundo” destaca Alberto Andriolo, Diretor da Projeto de Comunicação.



Este ano a Fiat Automóveis patrocinou e premiou as equipes Campeã e Vice, nas duas categorias, com Pontos e a F P T, os terceiros lugares com motores para cada uma !

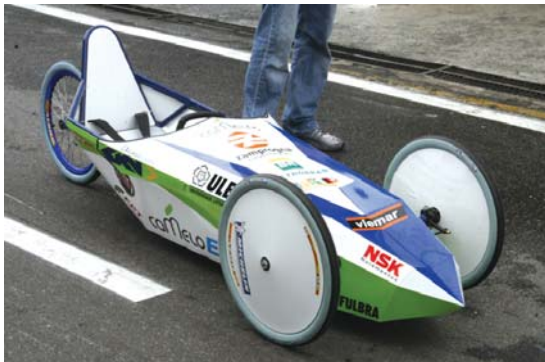
A Maratona da Eficiência Energética, que foi disputada entre os dias 1 e 3 de novembro no kartódromo de Interlagos, foi pensada para ser uma competição verdadeiramente estudantil. Uma



prova onde a inovação e a criatividade sejam os principais “combustíveis”. O regulamento da prova oferece, por exemplo, condições para que faculdades de engenharia e design participem em igualdade. O Centro Universitário Belas Artes (São Paulo/SP) é um exemplo, sua equipe une futuros designers de produto, gráfico e moda.

A liberdade no uso de materiais e eletrônica também é um convite à inovação. Nas três edições anteriores, concorreram carros com carroceria de jornal, madeira, plástico e até fibra de carbono. Para 2007, os gaúchos da Universidade Federal de Santa Maria apostaram numa estrutura de bambu, como fez Santos-Dumont no 14-bis. O melhor é que toda essa liberdade não privilegia as equipes com maior orçamento, muito pelo contrário.





“Desde a primeira Maratona, nunca gastamos mais de R\$ 2.500,00 para construir os protótipos. É menos de 10% do que precisamos investir em outras competições estudantis. Além disso, a liberdade do regulamento nos permite ensinar e aprender muito mais”, destaca o Prof. Luiz Carlos Gertz, da Ulbra de Canoas (RS).

Além do baixo investimento, o espírito de companheirismo entre as equipes é outro diferencial da *Maratona da Eficiência Energética*. “Desde o princípio, nossa meta é fomentar a troca de experiências sobre o aumento da eficiência energética, não acender a rivalidade entre as universidades. O regulamento e a direção da prova sempre visam esse espírito, sem lugar para profissionais e “estrelas”. Muitas vezes, eu chego



a ser um intermediário entre as equipes, seja numa troca de peças ou soluções. É assim que queremos evoluir”, destaca Alberto Andriolo, criador e organizador da Maratona.

Com Bananeiras e Bambus, UNICAMP E UFSM Vencem a Maratona da Eficiência Energética

A edição 2007 da *Maratona da Eficiência Energética* foi uma aula de como a criação de veículos mais econômicos e o uso de materiais “ecologicamente corretos” podem caminhar lado a lado e ser uma resposta diante dos atuais desafios ambientais do planeta.





Realizada pela primeira vez no kartódromo de Interlagos, entre os dias 01 e 03 de novembro, a *Maratona da Eficiência Energética* reuniu 19 equipes universitárias, representando os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.



Yes, Nós Temos Bananas!

O carro campeão da Unicamp registrou um consumo de 367,05 quilômetros com um litro de gasolina. A marca, apesar de menor que os 598,85 km/l da prova anterior, foi considerada ótima para o relevo do kartódromo. O recorde de 2006 foi obtido em pista plana.

Mas o grande diferencial do protótipo foi a carenagem feita a base de fibras e resina de bananeira. O material está sendo pesquisado pelo estudante de engenharia mecânica Rafael Guimarães Savioli como uma alternativa aos materiais compostos atuais, de origem sintética.



Nas Asas do 14-BIS

Os gaúchos de Santa Maria também apostaram numa alternativa ecológica e superaram todas as expectativas. Inspirados nos aviões de Santos-Dumont e apoiados em recentes pesquisas acadêmicas, criaram um protótipo elétrico com a estrutura toda feita em bambu.

Com apenas 18 quilos, o carro percorreu 24,35 km com a energia de uma bateria de moto

125 cc. A equipe quase alcançou os 29,13 km obtidos ano passado em pista plana. Em igualdade de condições, estima-se que o protótipo “bambular” poderia atingir uma marca até 50% superior.

Campeões em Projetos

A Ulbra, outra representante do Rio Grande do Sul, foi imbatível nos projetos dos veículos. Seus dois carros (gasolina e elétrico) foram eleitos os



mais bem projetados. A universidade também foi vice-campeã em consumo de combustível, com a marca de 270,68 km/l.



Fiat premia com Carros e Motores

Os campeões e vices das categorias gasolina e elétrico ganharam automóveis para uso didático. As equipes classificadas em terceiro lugar receberam três motores cada (flex e diesel) para equipar seus laboratórios. Toda a premiação é patrocinada pela **Fiat Automóveis** e **Fiat Powertrain Technologies**.



Qualidade nos Resultados

Todos os resultados da *Maratona da Eficiência Energética 2007* foram auditados pela **Falcão Bauer**, um dos mais avançados e conceituados centros tecnológicos do país, com mais de meio século de experiência em controle de qualidade e ensaios tecnológicos.

Além disso, na categoria de veículos elétricos, todas as baterias utilizadas pelos protótipos foram equalizadas (carregadas com igual quantidade de energia) no laboratório do fabricante, a **Heliar**, sorteadas entre as equipes e lacradas até o início da prova.



Criada em 2004 pela Projeto de Comunicação, a *Maratona da Eficiência Energética* colocou o Brasil entre os quatro países que organizam grandes disputas estudantis voltadas à pesquisa da eficiência energética automotiva. Em sua quarta edição, é a segunda maior prova do gênero no mundo. É superada apenas pela competição francesa, realizada desde 1985.

Confira Todos os Resultados da Maratona 2007:

CATEGORIA GASOLINA

1 - Unicamp (equipe Bananeira): 367,05 km/l



2 - Ulbra (equipe Camelo 3): 270,68 km/l



3 - Mackenzie (equipe Bandeirada): 260,63 km/l



CATEGORIA ELÉTRICO

1 - UFSM (equipe EESM-Bambu): 24,35 km/bateria*



2 - Anhembí Morumbi (equipe Errbatronic): 18,55 km/bateria*



3 - Unicamp (equipe Tubarão): 16,97 km/bateria*



*** foram utilizadas baterias Heliar FX 6D de 12V 6Ah (aplicação principal em motos de 125 cc)**

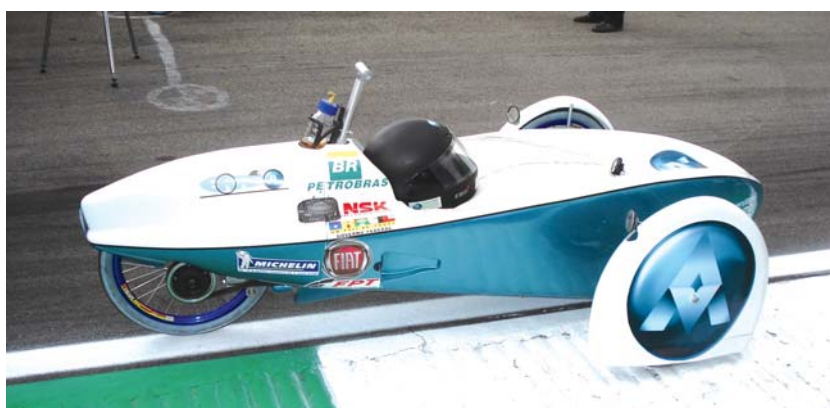
Avaliação de Projetos :

CATEGORIA GASOLINA

1 - Ulbra (equipe Camelo 3): 53 pontos



2 - Anhembi Morumbi (equipe Errba 2): 47 pontos



3 - Poli-USP (equipe Poli-Mapfre): 46 pontos



CATEGORIA ELÉTRICO

1 - Ulbra (equipe Camelo 4): 54 pontos



2 - Universidade Federal de Santa Maria (equipe EESM-01): 46 pontos



3 - Anhembi Morumbi (equipe Errbatronic): 45 pontos



Mais fotos da etapa 2007 da Maratona da Eficiência Energética:



O estreante FOCAR, com motor elétrico, mostrou um projeto bem criativo.



A FADIM trouxe o seu modelo FIO, elétrico, com algumas melhorias.



Outro modelo da FADIM foi o IGUANA, com uma estratégia interessante na categoria gasolina.



A Faculdade Presbiteriana do Mackenzie foi terceiro na categoria gasolina, com o modelo BANDEIRADA.



Na categoria elétrico, a Faculdade Mackenzie apresentou o Macktron.

Este modelo do Instituto Mauá de Tecnologia, o ECOMAUÁ, foi o quarto colocado na categoria gasolina e foi muito rápido na pista.



Este outro modelo do Instituto Mauá de Tecnologia, o ECONOMAUÁ2 ficou em sexto lugar entre os movido a gasolina.

A Unicamp participa desde a primeira etapa, desta vez foi terceiro com o UNICAMP ELÉTRICO e Campeão com o seu modelo UNICAMP GASOLINA.





A Universidade Federal de Itajubá, estreou com um modelo exótico na categoria gasolina, o Eco-Urb2!



A Universitas FEPI estreou com seu modelo Cel d'Minas, na categoria elétrico e deve evoluir bastante nas próximas etapas.



A Belas Artes de São Paulo estreou agressiva, veio com dois modelos - aqui o Haifish



e o Sigma, todos os dois movidos a gasolina



A área dos boxes sempre esteve agitada pelos membros das equipes e seus veículos.



Deu tempo para uma foto, reunindo do Rio Grande do Sul, São Paulo e também Minas Gerais.

Quando não tinha competição na pista, algumas equipes inventaram suas competições nos boxes.



O duro foi saber quem venceu, pois a energia acabava antes do final !



Outra prova, capitaneada pela Belas Artes, também reuniu competidores nos boxes.





Com seu modelo feito com fibra de banana e resina, o professor Caio, responsável pelas equipes da Unicamp, foi assediado por todas as emissoras.

A estratégia de divulgação foi alinhar todos os participantes na reta principal, apresentar os classificados e depois realizar a tradicional foto geral com todos.



4ª Etapa da MARATONA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - Kartódromo Ayrton Senna - 02 e 03 de Novembro de 2007
CATEGORIA VEÍCULOS À GASOLINA

Tabela Oficial de Controle de Abastecimento e Consumo de Combustível

Combustível: Gasolina Podium Tipo C
Densidade 20/4°C: 0,7465
Fornecedor: Organização
Km por volta: 0,8068 Km
Média Mínima: 24 Km/h

Dens medida: 0,7314
Temp: 20°C

Densímetros
Fabricante: HG HG HG
Modelo: 700-750 750- 800 -10 a 50°C/0,5
Data Aferição:

Termômetro
HG
-10 a 50°C/0,5

Instituição	Protótipo	Tanque nº	Massa Inicial (g)	Massa Final (g)	Massa Consumida (g)	Volume consumido a 20°C (mL)	Índice Consumo Final (Km/L)	Numero voltas	Total percorrido (Km)	Média Horária Atingida
1ª Tentativa			MEDICÃO			RESULTADO		AFERIÇÃO		
1 Univ. Fed. Itajubá	Eco-Uub21	3	518,66	478,85	39,81	53,3	75,644	5	4,034	NÃO
2 Mackenzie	Bandeirada	6	521,63	493,90	27,73	37,1	260,632	12	9,682	SIM
3 Unicap	Unicamp Gas	3	476,72	457,03	19,69	26,4	367,055	12	9,682	SIM
4 Anhembi Morumbi	Errba2									NÃO
5 FADIM	Iguana	7	527,98		527,98	707,3	0,000	0	0,000	NÃO
6 Inst. Mauá	Ecomaua	5	473,64	440,51	33,13	44,4	218,150	12	9,682	SIM
7 Inst. Mauá	Ecomaua2	4	512,40	431,56	80,84	108,3	89,403	12	9,682	SIM
8 Belas Artes	Haifisch	1	495,25							NÃO
9 Belas Artes	Sigma	4	511,00							NÃO
10 Politécnica USP	Mapfre 07	2	486,22	474,67	11,55	15,5	260,726	5	4,034	NÃO
11 Ulbra	Camelo 4	5	514,44	480,41	34,03	45,6	212,381	12	9,682	SIM
2ª Tentativa			MEDICÃO			RESULTADO		AFERIÇÃO		
1 Univ. Fed. Itajubá	Eco-Uub21	6	488,32	433,98	54,34	72,8	99,751	9	7,261	NÃO
2 Mackenzie	Bandeirada	7	470,83	430,50	40,33	54,0	179,204	12	9,682	SIM
3 Unicap	Unicamp Gas	3	469,02	448,00	21,02	28,2	343,830	12	9,682	SIM
4 Anhembi Morumbi	Errba2									NÃO
5 FADIM	Iguana	4	478,48	360,24	118,24	158,4	40,749	8	6,454	NÃO
6 Inst. Mauá	Ecomaua	5	484,05	455,62	28,43	38,1	254,214	12	9,682	SIM
7 Inst. Mauá	Ecomaua2	4	508,42	459,84	48,58	65,1	148,771	12	9,682	SIM
8 Belas Artes	Haifisch	7	484,68	473,96	10,72	14,4	56,182	1	0,807	NÃO
9 Belas Artes	Sigma	3	499,41	389,69	109,72	147,0	49,403	9	7,261	NÃO
10 Politécnica USP	Mapfre 07	2	484,90	439,38	45,52	61,0	132,310	10	8,068	NÃO
11 Ulbra	Camelo 4	2	514,85	488,15	26,70	35,8	270,686	12	9,682	SIM
3ª Tentativa			MEDICÃO			RESULTADO		AFERIÇÃO		
1 Univ. Fed. Itajubá	Eco-Uub21	2	500,40	464,89	35,51	47,6	84,804	5	4,034	NÃO
2 Mackenzie	Bandeirada	3	482,20	442,77	39,43	52,8	198,569	13	10,488	SIM
3 Unicap	Unicamp Gas									NÃO
4 Anhembi Morumbi	Errba2									SIM
5 FADIM	Iguana	6	566,77	363,57	203,20	272,2	32,604	11	8,875	NÃO
6 Inst. Mauá	Ecomaua		478,37	449,44	28,93	38,8	249,821	12	9,682	SIM
7 Inst. Mauá	Ecomaua2	4	505,50	434,43	71,07	95,2	101,693	12	9,682	SIM
8 Belas Artes	Haifisch	5	477,10	444,35	32,75	43,9	18,390	1	0,807	NÃO
9 Belas Artes	Sigma									NÃO
10 Politécnica USP	Mapfre 07	7	483,83	437,53	46,30	62,0	156,098	12	9,682	SIM
11 Ulbra	Camelo 4	6	491,57	458,74	32,83	44,0	220,144	12	9,682	SIM
Tentativas Válidas			Melhor	1a.	2a.	3a.	Class			
3 Unicap	Unicamp Gas		367,055	367,055	343,830		1			
11 Ulbra	Camelo 4		270,686	212,381	270,686	220,144	2			
2 Mackenzie	Bandeirada		260,632	260,632	179,204	198,569	3			
6 Inst. Mauá	Ecomaua		254,214	218,150	254,214	249,821	4			
10 Politécnica USP	Mapfre 07		156,098			156,098	5			
7 Inst. Mauá	Ecomaua 2		148,771	89,403	148,771	101,693	6			

Obs.: por decisão da Organização, a terceira tentativa do Mackenzie - bandeirada foi validada com 13 voltas.

data: 3/11/2007

Assinatura: _____

4ª Etapa da MARATONA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
Kartódromo Ayrton Senna - 02 e 03 de Novembro de 2007
CATEGORIA VEÍCULOS ELÉTRICOS

Tabela Oficial de Controle de Fontes de Alimentação e Percurso

Fonte de Energia: Bateria Chumbo/Acido 12V 6Ah

Fornecedor: Organização

Km por volta: **0,8068 Km**

Instituição	Protótipo	Bateria nº	Numero Voltas	Percurso Voltas	Adicional percurso	Total percorrido (Km)
1ª Tentativa			AUTONOMIA			
12 Fac Oswaldo Cruz	FOCAR		3	2,420	0,823	3,243
13 U F Santa Maria	EESM – 1		27	21,784	0,157	21,940
14 Ulbra	Camelo 3		14	11,295	0,188	11,483
15 Universitas FEPI	Cel d'Minas		6	4,841	0,104	4,944
16 FADIM	FIO		3	2,420	0,192	2,612
17 Anhembi Morumbi	ERRBATRONIC		15	12,102	0,232	12,334
18 Unicamp	UNICAMP ELETRICO		21	16,943	0,233	17,176
19 Mackenzie	Macktron		9	7,261	0,199	7,460

2ª Tentativa			AUTONOMIA			
12 Fac Oswaldo Cruz	FOCAR		1	0,807	0,509	1,316
13 U F Santa Maria	EESM – 1		30	24,204	0,015	24,219
14 Ulbra	Camelo 3		18	14,522	0,242	14,764
15 Universitas FEPI	Cel d'Minas		4	3,227	0,759	3,986
16 FADIM	FIO		3	2,420	0,134	2,554
17 Anhembi Morumbi	ERRBATRONIC		22	17,750	0,000	17,750
18 Unicamp	UNICAMP ELETRICO		21	16,943	0,151	17,094
19 Mackenzie	Macktron		15	12,102	0,759	12,861

3ª Tentativa			AUTONOMIA			
12 Fac Oswaldo Cruz	FOCAR		3	2,420	0,510	2,930
13 U F Santa Maria	EESM – 1		0	0,000	0,000	0,000
14 Ulbra	Camelo 3		17	13,716	0,213	13,929
15 Universitas FEPI	Cel d'Minas		0	0,000	0,000	0,000
16 FADIM	FIO		0	0,000	0,000	0,000
17 Anhembi Morumbi	ERRBATRONIC		23	18,556	0,241	18,797
18 Unicamp	UNICAMP ELETRICO		0	0,000	0,000	0,000
19 Mackenzie	Macktron		11	8,875	0,000	8,875

Resultado Final			Melhor	1a.	2a.	3a.
1o.	13 U F Santa Maria	EESM – 1	30	27	30	0
2o.	17 Anhembi Morumbi	ERRBATRONIC	23	15	22	23
3o.	18 Unicamp	UNICAMP ELETRICO	21	21	21	0
4o.	14 Ulbra	Camelo 3	18	14	18	17
5o.	19 Mackenzie	Macktron	15	9	15	11
6o.	15 Universitas FEPI	Cel d'Minas	6	6	4	0
7o.	12 Fac Oswaldo Cruz	FOCAR	3	3	1	3
8o.	16 FADIM	FIO	3	3	3	0