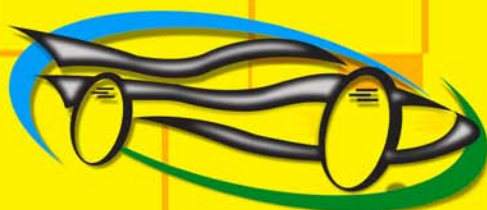


7ª MARATONA UNIVERSITÁRIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Reportagem Completa

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



Parabéns aos Novos Campeões!



projeto de
COMUNICAÇÃO



Kartódromo Ayrton Senna - Interlagos - São Paulo

22 A 24 DE JULHO DE 2010



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

MARATONA: NÍVEL SUPERIOR EM MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Regulamento modificado, nova categoria a etanol e recorde de participantes marcaram a 7ª Maratona Universitária da Eficiência Energética em São Paulo

Carros ecologicamente corretos, universitários apaixonados por automobilismo, inovação tecnológica e mobilidade sustentável dominaram o Kartódromo Ayrton Senna, em Interlagos, São Paulo, para a disputa da 7ª Maratona Universitária da Eficiência Energética, realizada entre os dias 22 e 24 de julho.

Após meses de intensas pesquisas para o desenvolvimento dos carros, incluindo os dias dos jogos da Copa do Mundo de Futebol, 17 universidades brasileiras (representando o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais) confirmaram a inscrição de 35 protótipos na edição 2010.



O desafio comum a todas as equipes participantes foi percorrer, com protótipos criados segundo conceitos sustentáveis e movidos a eletricidade, gasolina ou etanol, as maiores distâncias possíveis com o menor consumo.

Mesmo com os novos padrões de velocidade média mínima (15 km/h na categoria elétrico e 24 km/h para os modelos a gasolina e etanol) os idealizadores dos 15 veículos elétricos e dos 14 a gasolina buscaram superar os recordes estabelecidos: 367 km/l a gasolina, alcançado pela da Unicamp em 2007, e 39,6 km no elétrico, registrado pela Federal de Itajubá ano passado, com uma bateria de 12V 4Ah.



Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



A expectativa também era grande pelo desempenho dos veículos que competiriam na nova categoria a etanol. As universidades Anhembí Morumbi (SP), Unioeste (PR), UTFPR (PR), Federal de Santa Catarina (SC), Univille (SC) e Federal de Santa Maria (RS) criaram os primeiros protótipos com o combustível vegetal.

Inovação e Sustentabilidade

Assim que os veículos começaram a ser montados no Kartódromo Ayrton Senna, foi possível ver as soluções criativas e sustentáveis de cada equipe, principalmente o uso de materiais alternativos e recicláveis e novas tecnologias para um melhor rendimento.

A Faculdade de Desenho Industrial de Mauá (SP), recordista em protótipos criados para a *Maratona*, apostou em uma massa plástica ecológica (com celulose e coco), carenagens em plástico PET, lubrificantes orgânicos e ceras a base de

água, para a confecção de três veículos. Já os gaúchos de Santa Maria, campeões em todas as edições, criaram um novo protótipo elétrico com estrutura de bambu.

Os estudantes de matemática da Facos (RS) transformaram sucatas - como tubos de escape, alambrados, peças usadas de bicicletas, cordas, roldanas e amortecedores de guarda-roupas - em matéria-prima para a confecção do seu modelo elétrico.

O uso de tecnologias inovadoras também foi uma marca da *Maratona* em 2010. A Federal de Santa Catarina (SC) trouxe um carro elétrico com estrutura de fibra de carbono com espuma de poliuretano. Com um peso de apenas dois quilos, suportava o piloto e toda a mecânica.

Após desenvolverem um sistema de injeção eletrônica próprio para a *Maratona* de 2009, os paulistas do Instituto Mauá de Tecnologia



Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

estreadam um avançado sistema de telemetria, que permitiu o monitoramento, em tempo real, da performance do carro, inclusive o momento ideal para ligar e desligar o motor.

Os estudantes da USP de São Carlos (SP) também adotaram um sistema inteligente para o acionamento do motor de seus três protótipos e ensaiaram a aerodinâmica em softwares de Dinâmica Computacional de Fluidos. Já os universitários do CEFET (MG) desenvolveram uma central para a captação de desempenho do protótipo a gasolina com o uso de cartões de memória SD, similares aos utilizados em máquinas fotográficas digitais.

Professores e Estudantes Ansiosos

Apesar da *Maratona Universitária da Eficiência Energética* só ter sido iniciada em 22 de julho, a maioria das equipes chegou antes e começou a trabalhar para o início das disputas. Nos



boxes, a cada minuto, aumentava a expectativa entre os professores e estudantes em meio aos ajustes finais dos protótipos.

“Estou ansioso e curioso para ver o que acontecerá durante as provas, pois a cada ano as equipes melhoram seus carros e a competição fica mais acirrada”, confessou João Marcos Druzian Filho, integrante da equipe Errba da Anhembi Morumbi (SP).

José Hamilton Gorgulho Júnior, professor responsável pela equipe da Federal de Itajubá (MG), não escondia o otimismo sobre a possibilidade de repetir a “dobradinha” de 2009, quando conquistaram os dois primeiros lugares entre os elétricos. “No ano passado, detectamos que a estrutura do carro campeão era muito frágil e a carenagem do segundo tinha limitações aerodinâmicas. Por isso, procuramos resolver os problemas e reforçar nossos pontos fortes para obter um bom resultado”, avaliou.

Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

Recordista na categoria a gasolina, com 367 km/l registrados em 2007, a Unicamp chegou à *Maratona* como uma das favoritas. O professor responsável, Caio Sánchez, acreditava que a equipe poderia melhorar a própria marca. Expectativa semelhante tinham os integrantes, mas conscientes de que a maior vitória era a participação. “A *Maratona* oferece a oportunidade de acompanharmos um projeto por inteiro, desde o desenho até a construção e testes finais. Além disso, evolui a nossa habilidade de trabalhar em equipe, fundamental para uma boa formação”, opinou Rafael Cechinel.

Partilhar experiências, superar desafios e propor novos caminhos para a mobilidade do amanhã eram as expectativas da maioria dos estudantes antes da prova. “Queremos aprender com os demais participantes e mostrar que o interior do Paraná também está preocupado em criar alternativas energéticas para o futuro”, afirmou Ricardo Netz, da UTFPR.



“A *Maratona* é muito importante para o nosso crescimento pessoal e acadêmico. Cada desafio encontrado e superado incentiva a criatividade e a pró-atividade, qualidades muito valorizadas pelas empresas quando buscam profissionais”, lembrou Fábio Xavier, da Federal de Santa Catarina.



Para Leone Fragassi, da Faculdade de Desenho Industrial de Mauá, a *Maratona* vai além da disputa. É um espaço para o aprimoramento de pesquisas e projetos sustentáveis. “Nossa meta principal é criar soluções para serem aplicadas nos veículos em produção. Pesquisamos fibras naturais, plásticos termoformados, colas estruturais que unem metais, como reduzir o tempo de construção, entre outras tecnologias”, lembrou. Opinião semelhante tinha o estudante Lucas Melo, do CEFET (MG). “A *Maratona* é a competição mais importante do meio acadêmico, pois incentiva a elaboração e construção de carros ecologicamente corretos”, destacou.

Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

Novo Recorde de Participantes

Disputada desde 2004, a *Maratona Universitária da Eficiência Energética* teve um novo recorde de inscritos na edição de 2010 e cresceu três vezes no comparativo com a primeira edição, quando participaram seis universidades, com 11 protótipos. Nesse ano, 17 instituições de ensino superior inscreveram 35 protótipos.

Estavam habilitadas para realizar as provas em Interlagos sete equipes de São Paulo: Anhembi Morumbi, Engenharia Mauá, FADIM, Mackenzie, Uniban, Unicamp e USP São Carlos; três instituições de ensino do Rio Grande do Sul: FACOS, Federal do Rio Grande e Federal de Santa Maria; três de Minas Gerais: a estreante PUC (que enfrentou problemas e não pode comparar), o CEFET e a Federal de Itajubá; duas universidades do Paraná: Unioeste e a novata UTFPR; e outras duas de Santa Catarina: Federal de Santa Catarina e Univille.



O aumento na quantidade de participantes foi motivado pelas mudanças na *Maratona* a cada edição. Em 2004, as disputas envolviam apenas modelos a gasolina. A partir de 2006, foram aceitos veículos elétricos. Na *Maratona* 2010 houve a estreia dos protótipos a etanol.

“Procuramos acompanhar o avanço tecnológico e o compromisso ambiental das universidades dedicadas à pesquisa da eficiência energética. Evoluímos o regulamento a cada ano, introduzimos novas categorias, criamos tanques de combustível em plástico derivado da cana-de-açúcar, adotamos a telemetria por GPS e mais avanços estão a caminho, inclusive outras categorias”, resumiu Alberto Andriolo, criador da prova no Brasil e diretor da Projeto de Comunicação, empresa promotora do evento.

Por sinal, numa competição onde a disputa é “gota a gota” e “metro a metro”, a chegada do controle por GPS foi muito comemorada pelas equipes.



Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

Mulheres ao Volante

A cada ano, aumenta a presença feminina nas *Maratona*, principalmente como pilotos. Na edição 2010, mais de 20 carros foram conduzidos por elas. As preferidas são as pequenas e magras, para favorecer o desempenho dos modelos. Mas a maioria garante que o seu talento ao volante e na oficina é o que importa.

"O trabalho na nossa universidade é uniforme. Além de pilotar, participei ativamente do projeto desde o início, nas mesmas atividades que os garotos, como a confecção de peças, moldes e na montagem dos carros", contou Tamires Lustosa, estudante da Anhembi Morumbi.



"Como o regulamento estipula o peso mínimo para o piloto em 50 kg, o ideal é escolher alguém com peso inferior ao limite. No caso das mulheres, muitas vezes é possível estar dentro dessa faixa com capacete, macacão e até algum lastro", explicou Marina Leal, estudante da Universidade Federal de Santa Catarina.



A colega Carolina Shinzato confirmou o ótimo clima da equipe Errba. "A convivência é super tranquila e agradável. Lógico que sempre rola brincadeiras sobre mulher, mas tudo é muito descontraído", garantiu.





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

SANTA MARIA, ANHEMBI MORUMBI E MAUÁ SÃO AS CAMPEÃS DA MARATONA UNIVERSITÁRIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A 7ª Maratona Universitária da Eficiência Energética consagrou os protótipos econômicos e sustentáveis - movidos a gasolina, etanol e eletricidade - feitos pelos gaúchos da Universidade Federal de Santa Maria e as equipes paulistas da Anhembi Morumbi e Instituto Mauá de Tecnologia



Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

A 7ª Maratona foi marcada pela competitividade e maior exigência dos projetos. O novo recorde de participantes e as mudanças no regulamento tornaram as conquistas mais significativas. As disputas a etanol e até uma excursão ao jogo do Palmeiras completaram as surpresas.

Os protótipos a gasolina e etanol realizaram três tentativas, de 12 voltas cada. A classificação final considerou o melhor resultado obtido pelos veículos que mantiveram uma velocidade média mínima de 24 km/h.

Na categoria elétrico, cada veículo recebeu uma bateria padrão (12V 4Ah) em cada uma das três saídas e a classificação final foi definida pelo maior número de voltas completadas com uma velocidade média mínima de 15 km/h.

Os Melhores a Gasolina

Entre os veículos a gasolina, a Federal de Santa Maria repetiu 2009 e sagrou-se bicampeã.



A equipe gaúcha atingiu um consumo de 284,2 km/l. Dessa forma, por mais um ano, o recorde ficará com a Unicamp e seus 367 km/l.

“Acredito que o nosso carro foi o melhor porque unimos sistemas mecânicos simples com a mais alta tecnologia em motorização, como a injeção eletrônica flex fuel, que nos garantiu grande economia com gasolina e etanol”, destacou Jose Ramon Lay, capitão da equipe.

O segundo lugar ficou com a Anhembi Morumbi, com a marca de 210,4 km/l. Em terceiro, outra equipe gaúcha, a Federal do Rio Grande, que registrou um consumo de 158,7 km/l.

“A conquista da nossa primeira premiação vai motivar a equipe ainda mais. Os alunos são muito dedicados e graças a eles conseguimos desenvolver um carro cheio de inovações, com injeção eletrônica ajustável pelo piloto, injetor sob medida e até pistão exclusivo”, ressaltou o professor José Roberto Almeida.





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



Dessa vez, a vitória foi da Anhembi Morumbi e o segundo lugar de Santa Maria. O protótipo Errbanol atingiu um consumo de 140 km/l e os gaúchos chegaram aos 135 km/l com seu carro flex, o mesmo usado na vitória com gasolina.

“Nossos professores e alunos, maravilhosos e dedicados, fizeram a diferença. Vencemos por ter um trabalho de equipe eficiente e não só um carro com aerodinâmica excelente e um motor muito bom. Para ano que vem, vamos procurar melhorar ainda mais”, prometeu o professor Carlos Roberto Carneiro.

A terceira colocação da Federal do Rio Grande foi especial. Os alunos foram premiados por Cristiano Coimbra, que ajudou a criar a equipe e hoje é engenheiro da FPT. Na prova de 2008, ele fez contato com a empresa e foi contratado.

Pioneiros a Etanol

Grande novidade da *Maratona*, a categoria etanol assistiu a uma “troca de papéis”.



Em sua segunda participação na *Maratona*, a Univille (SC) também voltou para casa premiada, com a marca de 82,5 km/l e o terceiro lugar entre os modelos a etanol.

“Foi um excelente resultado, ainda mais nessa categoria, ecológica e sustentável. O ambiente da prova foi muito benéfico para os alunos. Participar é quase cursar uma pós-graduação”, enfatizou o professor Gean Cardoso.



Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



"O trabalho em equipe foi fundamental para a vitória. Trabalhamos unidos e focados na busca pela máxima eficiência, menor atrito, excelente aerodinâmica e controle preciso do motor", resumiu Tiago Sanches da Silva, estudante de engenharia elétrica e capitão da equipe.

Recordista entre os carros a gasolina, a Unicamp surpreendeu com o segundo lugar nos elétricos (7,3 km percorridos). "A nova regra pegou todos de surpresa e quem estava preparado levou vantagem", ponderou o professor Caio Sánchez.

Elétricos Campeões

Com o estabelecimento da velocidade mínima média em 15 km/h por volta, uma das novidades do ano, as marcas alcançadas pelos carros elétricos caíram em relação aos anos anteriores, mas a prova ganhou em emoção. Os alunos do Instituto Mauá souberam tirar vantagem da nova regra e venceram ao percorrer 14,5 km com a menor bateria de moto do país (12V 4Ah).



Fechando a premiação, marcaram presença os mineiros da Federal de Itajubá, grandes vitoriosos da categoria em 2009, com o campeão e o vice. Dessa vez, o protótipo Tesla 2 terminou em terceiro, com a marca de 6,8 km.

"Precisamos ajustar alguns problemas no carro e, na última tentativa, o pneu furou. Sem esses imprevistos, provavelmente brigáramos pela vitória mais uma vez", explicou o capitão Hélio dos Santos Neto.



Heliar
BATERIAS

VZAN



projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

Carros e Motores para os Campeões

Contando com o patrocínio da Fiat, FPT Powertrain Technologies e NSK Rolamentos, além de apoio técnico da Heliar e VZAN, a *7ª Maratona Universitária da Eficiência Energética* premiou as duas universidades com o menor consumo (em cada categoria) com carros da Fiat Automóveis para uso didático. Cada uma das terceiras colocadas ganhou um kit de três motores da FPT.

A Maratona é o evento universitário brasileiro com a melhor premiação. No total, foram distribuídos seis veículos e nove motores entre as instituições vencedoras.



Uma Referência Mundial

Criada em 2004 pela Projeto de Comunicação, a *Maratona Universitária da Eficiência Energética* é uma das maiores competições do mundo voltadas à eficiência energética veicular e a única realizada na América Latina.

"A cada ano, as equipes se superam e nós incentivamos o avanço, até com medidas mais severas, como o aumento do rigor na inspeção dos protótipos. Mas todos compreendem que, trabalhando assim, teremos uma categoria de padrão internacional em breve", finalizou o organizador Alberto Andriolo.





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES

CONFIRA OS RESULTADOS DA MARATONA 2010:

Categoria Gasolina

- 1º - UFSM 50 - Universidade Federal de Santa Maria - 284,248 km/l
- 2º - Errba5 - Universidade Anhembi Morumbi - 210,390 km/l
- 3º - Promic - Universidade Federal do Rio Grande - 158,746 km/l
- 4º - Unicamp - Universidade Estadual de Campinas - 140,834 km/l
- 5º - Octanum 2 - Universidade Federal de Itajubá - 127,210 km/l
- 6º - Unioeste 01 - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - 123,734 km/l
- 7º - Ecofet E02 - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - 119,306 km/l
- 8º - EESCAR - USP Escola de Engenharia de São Carlos - 89,514 km/l
- 9º - Fadim K2 - Faculdade de Desenho Industrial de Mauá - 67,502 km/l
- 10º - EconoMauá - Instituto Mauá de Tecnologia - 62,426 km/l
- 11º - Ecoville - Universidade da Região de Joinville - não completou
- 12º - Economack - Universidade Presbiteriana Mackenzie - não completou

Categoria Etanol

- 1º - Errbanol - Universidade Anhembi Morumbi - 140,047 km/l
- 2º - UFSM 50 - Universidade Federal de Santa Maria - 134,984 km/l
- 3º - Unicar - Universidade da Região de Joinville - 82,584 km/l
- 4º - Unioeste 02 - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - 73,310 km/l
- 5º - E3P1 - Universidade Federal de Santa Catarina - não completou
- 6º - Edai - Universidade Tecnológica Federal do Paraná - não completou

Categoria Elétrico

- 1º - EconoMauá Elétrico - Instituto Mauá de Tecnologia - 14,578 km
- 2º - Unicamp Tubarão - Universidade Estadual de Campinas - 7,293 km
- 3º - Tesla 2 - Universidade Federal de Itajubá - 6,817 km
- 4º - Unioeste 01 - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - 6,468 km
- 5º - EESM 09 - Universidade Federal de Santa Maria - 5,807 km
- 6º - Ventos do Sul E02 - Faculdade Cinecista de Osório - 4,986 km
- 7º - Unitronic - Universidade Bandeirante - 2,493 km
- 8º - Alge - USP Escola de Engenharia de São Carlos - 2,407 km
- 9º - Marte - USP Escola de Engenharia de São Carlos - 2,382 km
- 10º - Fadim K3 - Faculdade de Desenho Industrial de Mauá - 0,805 km
- 11º - Fadim K4 - Faculdade de Desenho Industrial de Mauá - 0,217 km
- 12º - E-Urb - Universidade Federal de Itajubá - não completou
- 13º - E3P2 - Universidade Federal de Santa Catarina - não completou
- 14º - Promic - Universidade Federal do Rio Grande - não completou
- 15º - Economack Elétrico - Universidade Presbiteriana Mackenzie - não completou
- 16º - Errba 6 - Universidade Anhembi Morumbi - não completou





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



SANTA MARIA - UFSM 50 - 284,248 km/l



ANHEMBI MORUMBI - ERRBA 5 - 210,390 km/l



RIO GRANDE - PROMIC - 158,746 km/l



UNICAMP - GASOLINA - 140,834 km/l



FEDERAL DE ITAJUBÁ - OCTANUM 2 - 127,210 km/l



UNIOESTE - 01 - 123,734 km/l

GASOLINA





projeto de
COMUNICAÇÃO

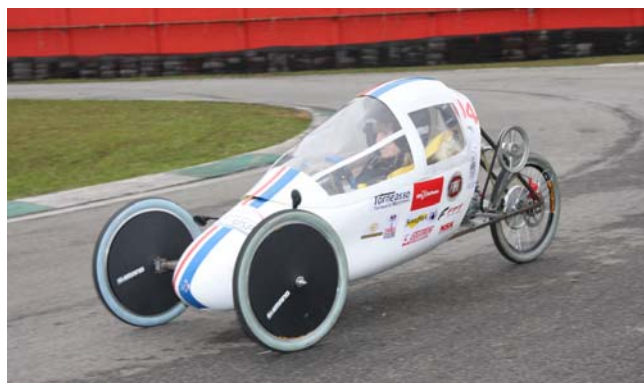
NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



CEFET - ECOFET E02 - 119,306 km/l



USP SÃO CARLOS - EESCAR - 89,514 km/l



FADIM - K2 - 67,502 km/l



MAUÁ - ECONOMAUÁ GASOLINA - 62,426 km/l

GASOLINA





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



ANHEMBI MORUMBI - ERBANOL - 140,047 km/l



SANTA MARIA - UFSM 50 - 134,984 km/l



UNIVILLE - UNICAR - 82,584 km/l



UNIOESTE - 02 - 73,310 km/l

ETANOL





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



MAUÁ - ECONOMAUÁ ELÉTRICO - 14,578 km



UNICAMP - TUBARÃO - 7,293 km



FEDERAL DE ITAJUBÁ - TESLA 2 - 6,817 km



UNIOESTE - 01 - 6,468 km



SANTA MARIA - EESM 09 - 5,807 km



FACOS - VENTOS DO SUL E02 - 4,986 km

ELÉTRICO





projeto de
COMUNICAÇÃO

NSK
Rolamentos



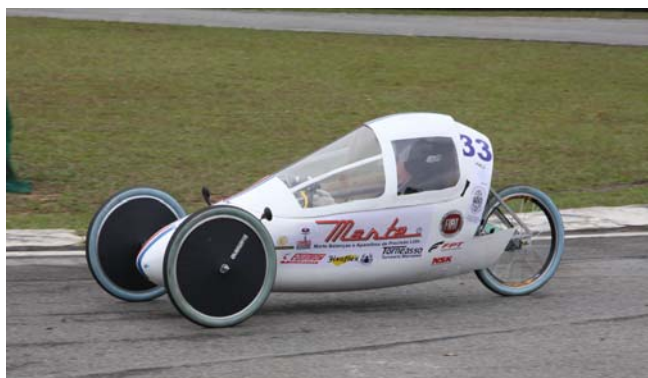
FPT
POWERTRAIN TECHNOLOGIES



UNIBAN - UNITRONIC - 2,493 km



USP SÃO CARLOS - ALGE - 2,407 km



USP SÃO CARLOS - MARTE - 2,382 km



FADIM - K3 - 0,805 km



FADIM - K4 - 0,217 km

ELÉTRICO

