



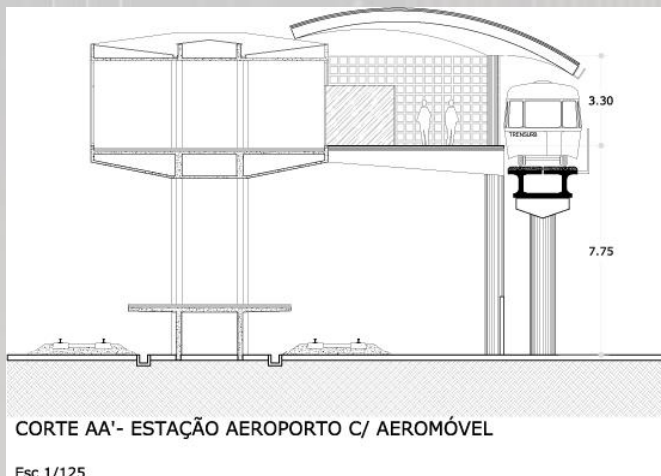
# PROJETO AEROMÓVEL **TRENSURB - AEROPORTO**



# DESCRIÇÃO DO PROJETO



- Trata-se da construção inédita de um Sistema APM (*“Automated People Mover”*) no Brasil, que irá ligar o novo terminal de passageiros do Aeroporto Salgado Filho de Porto Alegre à estação do metrô da Trensurb.



- O projeto contempla a implantação de 950 m de via elevada, construção de duas estações, aquisição de dois veículos (150 e 300 lugares) e operação 100% automatizada.



# RELEVÂNCIA DO PROJETO

## • Linha Trensurb-Aeroporto:

- Primeiro projeto a ser inaugurado para a Copa 2014
- Mobilidade no sítio aeroportuário
- Cartão-de-visitas
- Projeto piloto para alimentação de sistemas troncais
- Ganhos ambientais

## • Benefícios para Porto Alegre:

- Sede empresarial e núcleo tecnológico da *Aeromovel Brasil S.A.*
- Integração com as universidades
- Cadeia produtiva diferenciada de alto valor agregado
- Geração de empregos qualificados auto-sustentável



# RELEVÂNCIA DO PROJETO



## 1) Cenário Atual:

- Demanda de ~1.476 pass/dia (fonte: INFRAERO)
- Utilizam o metrô 3,4% dos passageiros em embarque e 1,3% em desembarque (fonte: UFRGS)

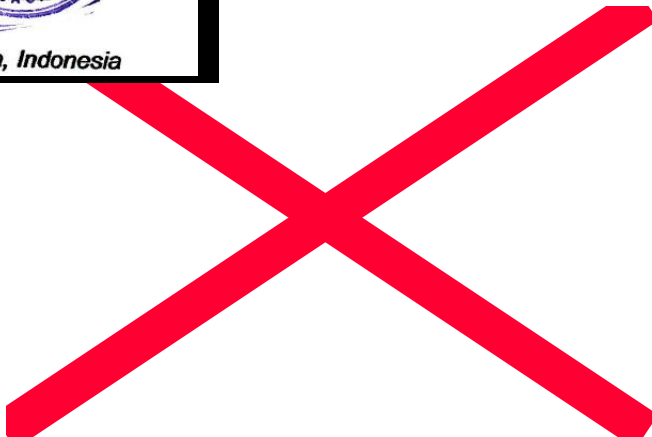
## 2) Cenário com a Implantação do Aeromóvel:

- Demanda prevista de até 11.000 pass/dia em 2011 (fonte: UFRGS)
- TIR de 7% a.a. (sem cobrança de tarifa)

# RELEVÂNCIA DO PROJETO



*Edmundo Fujita*  
**Edmundo Fujita**  
Brazilian Embassy in Jakarta, Indonesia



1989/2009 ? 20 anos de operação do Aeromovel em Jakarta.

Registrado no CREA-RS em 2008



Ministério  
das Cidades



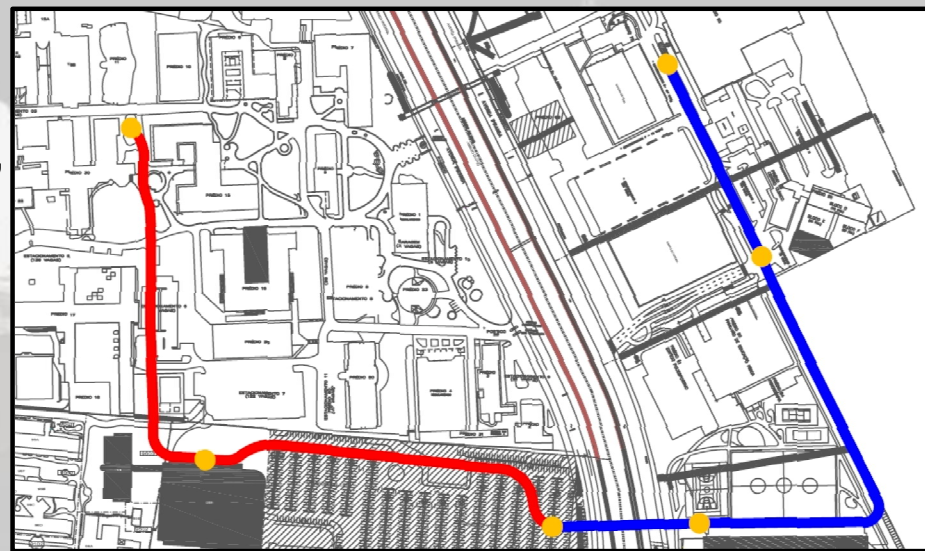
# RELEVÂNCIA DO PROJETO

Projeto FINEP – AEROMOVEL - PUCRS – UFRGS (2007-2009)

- Parceria inédita entre Aeromovel, PUCRS, UFRGS e FINEP.

Convênio firmado em 29/12/2006

- Laboratório de P. D & I (Pesquisa , Desenvolvimento e Inovação)



PUCRS



Ministério  
das Cidades



# RELEVÂNCIA DO PROJETO

## Plano de Articulação do Governo Federal



MINISTÉRIO DAS CIDADES  
SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA

Plano de Articulação do Transporte  
Metroferroviário e suas Conexões com as Áreas  
Aeroportuárias



Brasília, fevereiro de 2008.

- Projeto Piloto do Governo Federal em resposta ao Relatório final da CPI da Crise do Sistema de Tráfego Aéreo
- Sistema APM Aeromóvel apontado oficialmente como rota tecnológica
- Projeto incluído como uma ação concreta para a Copa 2014





# ESTADO DA ARTE

## Veículo



Interior do veículo  
atendendo à  
Acessibilidade Universal



Tecnologia e cadeia produtiva  
100 % nacional

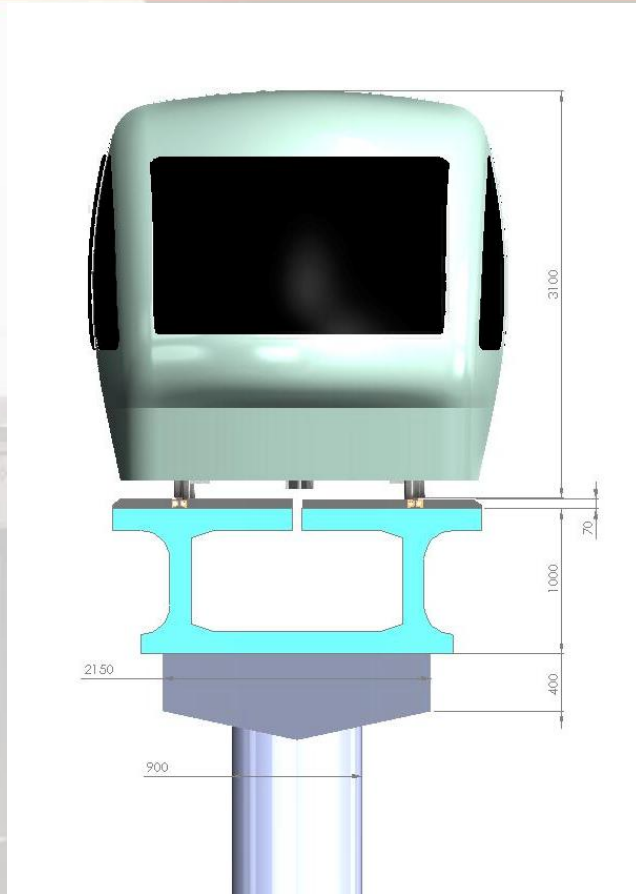






# ESTADO DA ARTE

## Veículo



Baixo impacto visual

Seção esbelta



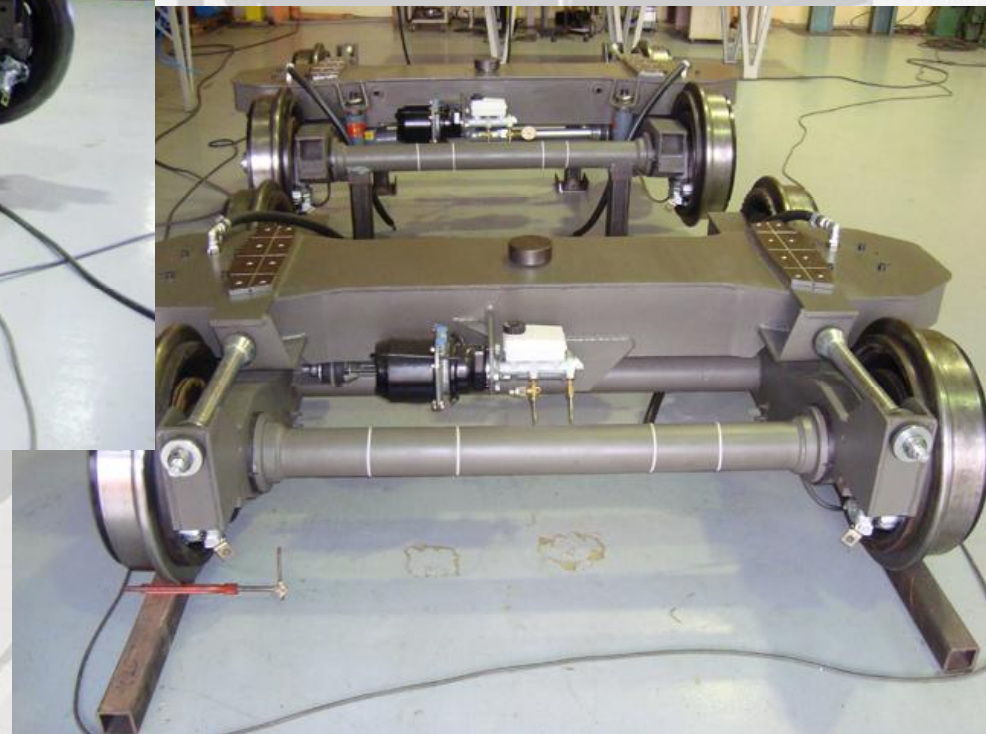
Ministério das Cidades

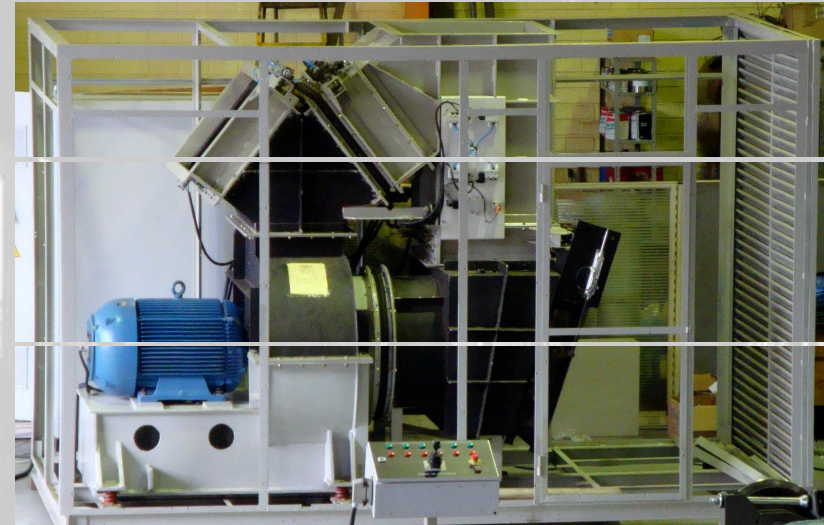
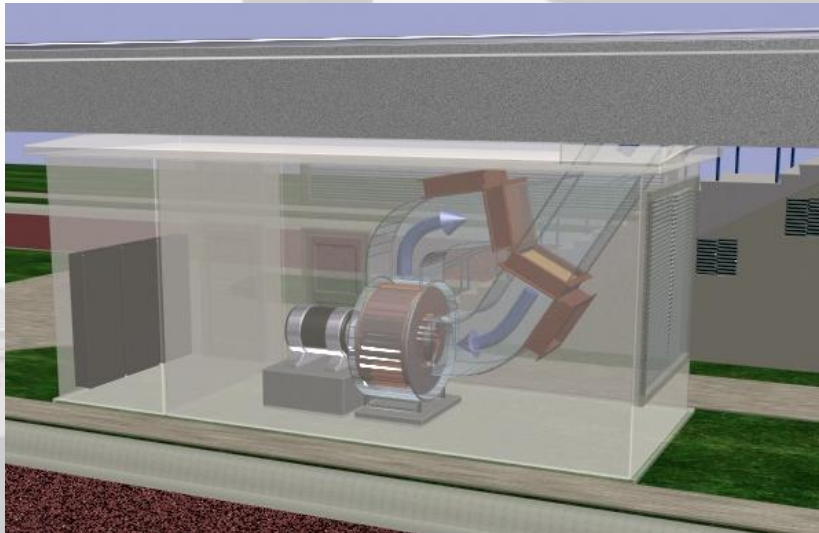




Novo sistema de truques e freios de alta confiabilidade (EM PRODUÇÃO)

Sistemas de freio automático ABS





- Propulsão requer baixa potência (110kW)
- Reduzido consumo energético por passageiro

# ANÁLISE COMPARATIVA

- baixo índice de peso-morto por passageiro transportado;
- interferência mínima para o tráfego de superfície durante a etapa de construção da via ;
- independência da adesão entre roda e trilho;
- custo proporcionalmente baixo de construção da via quando comparado a outros sistemas elevados;

COMPARATIVO DE CUSTOS DE SISTEMAS APM

	Caso	Ano-base	Fabricante	Propulsão	Ext. (km)	No. Estações	Tipo de linha	Custo Declarado (MUS\$)	Custo Normalizado * (MUS\$)	Custo Corrigido/km (MUS\$/km)	Comentários	FONTES
1	Aeromovel Trensurb-Aeroporto Internacional Salgado Filho (Porto Alegre - Brasil)	2009	Aeromovel	Pneumática	0,87	2	S	14,9	—	19,0	Contrato inclui todas obras civis, fornecimento e instalação dos sistemas.	Proposta orçamentária da Aeromovel Brasil
2	Seattle-Tacoma International Airport (EUA)	2009	Indefinido	Pneus de borracha	2,20	3	D	394,0	394,0	179,1	Em estudo	Tomber et al., 2009
3	California University of Pennsylvania MagLev SkyShuttle (EUA)	2009	Urban Maglev	Magnético	0,58	3	S	50,0	63,5	109,5	Em fase de projeto. Financiamento estadual. Sistema magnético de baixa velocidade.	Riester et al., 2009
4	CONRAC Atlanta Hartsfield-Jackson International Airport (EUA)	2009	Mitsubishi	Pneus de borracha	2,30	3	D	173,0	173,0	75,2	Excluídos custos das estações e oficinas de manutenção. Início das operações: nov./2009	Mori, 2009



# SITUAÇÃO DO PROJETO



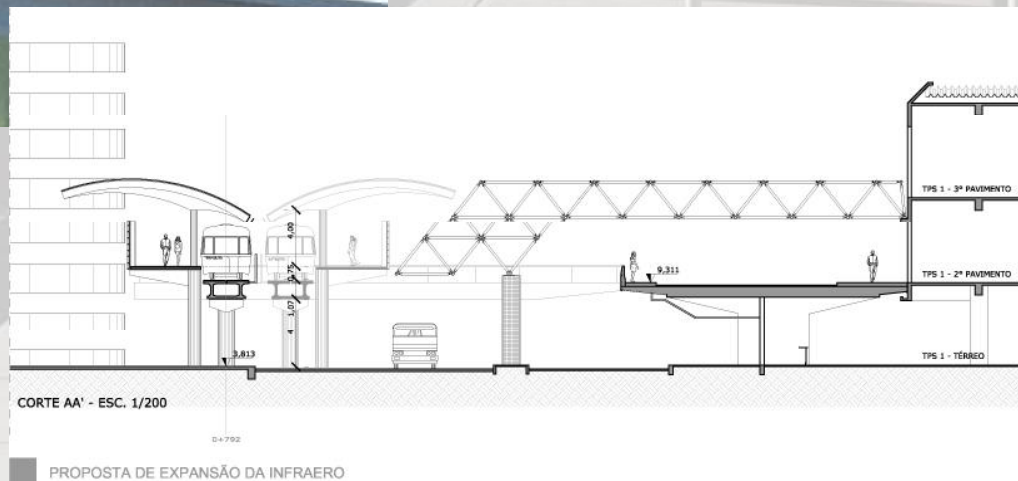
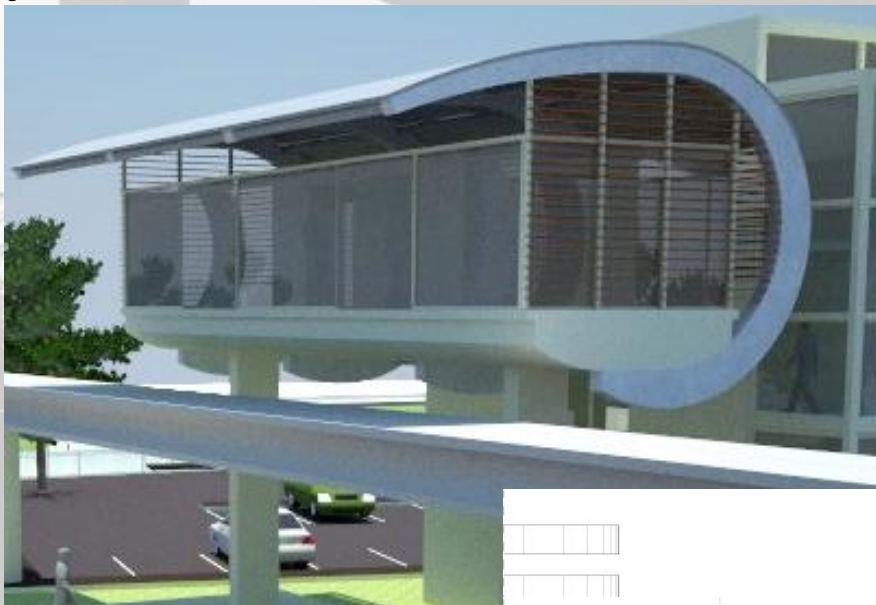
- 950 m de via elevada;
- Via de estacionamento para o veículo reserva;
- Sistema de controle automático;
- Dois veículos (150 e 300 lugares);
- Dois Grupos Moto-Propulsores;
- Duas estações de passageiros.





# SITUAÇÃO DO PROJETO

Projeto Básico CONCLUÍDO



# SITUAÇÃO DO PROJETO

## Licenciamentos aprovados

- 1) Estudo de Viabilidade Urbanística (EVU): APROVADO
- 2) Comissão de Análise Urbanística e Gerenciamento (CAUGE): APROVADO
- 3) Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM): APROVADO
- 4) Departamento Autônomo de Estrada e Rodagem (DAER): APROVADO
- 5) INFRAERO: APROVADO – na iminência da assinatura do Termo de Cooperação entre as instituições
- 6) Processo de Contratação:  
Pronto para a assinatura



Laboratório de testes de Porto Alegre



# PRÓXIMAS ETAPAS

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	Valor (10 <sup>6</sup> Reais)	Mês											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Projetos Intrínsecos	2,7	█											
Obras Civas	11,0			█									
Equipamentos e Subistemas	10,2	█											
Instalação e Montagem	2,5								█				
Integração e Testes	1,0				█								
Pré-Operação	0,7										█		
Administração	1,8	█											
<b>Total</b>	<b>29,9</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>4,2</b>	<b>4,7</b>	<b>3,6</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>	<b>1,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

