

VISÃO DO TRANSPORTE COLETIVO NO BRASIL

José A.F.Martins 10/11/08



SEGMENTOS

PAX

COLETIVO

INDIVIDUAL

CARGA

SISTEMAS -
MOVIMENTAÇÃO
PAX

COLETIVO

ÔNIBUS, METRO-
FERROVIÁRIO, AÉREO,
MARÍTIMO, FLUVIAL

INDIVIDUAL

AUTOMÓVEL
MOTOS
BICICLETAS

PRODUÇÃO VEICULAR
2008

ÔNIBUS – 32/34.000

VAGÕES CARGA – 7.000

CARROS PAX – 300

AÉREA - ?

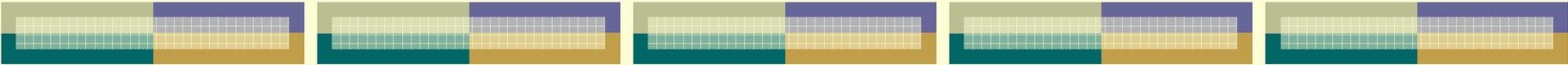
MARÍTIMO - ?

FLUVIAL - ?

AUTOMÓVEIS – 3.600.000

MOTOS – 2.000.000/2.200.000

BICICLETAS – 5 A 6.000.000



NO TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS:

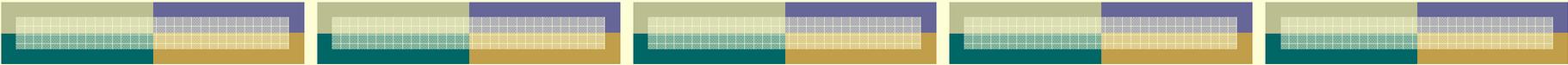
ÔNIBUS – 70% A 75%

A maior parte é regulamentada, mas há muitos sistemas desregulados como “ônibus alternativos”, moto táxi, veículos escolares



EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE POR ÔNIBUS

ANO	MI (unidades)	Participação (%)	ME (unidades)	Participação (%)	Total
1991	14.203	92,6	1.141	7,4	15.344
1992	14.784	82,9	3.046	17,1	17.830
1993	10.355	78,0	2.919	22,0	13.274
1994	9.401	74,5	3.224	25,5	12.625
1995	14.401	81,7	3.224	18,3	17.625
1996	16.379	88,5	2.119	11,5	18.498
1997	14.775	80,5	3.614	19,5	18.389
1998	15.883	82,3	3.408	17,7	19.291
1999	10.333	80,5	2.488	19,4	12.821
2000	13.267	73,3	4.832	26,6	18.099
2001	15.561	71,7	6.119	28,2	21.680
2002	15.299	70,2	6.488	29,7	21.787
2003	14.368	67,1	7.013	32,8	21.381
2004	16.333	64,6	8.947	35,4	25.280
2005	14.320	53,1%	12.663	46,9%	26.983
2006	18.407	65,9%	9.545	34,1%	27.952
2007	21.922	68,4%	10.105	31,6%	32.027
2008*	19.114	69,6%	8.366	30,4%	27.480



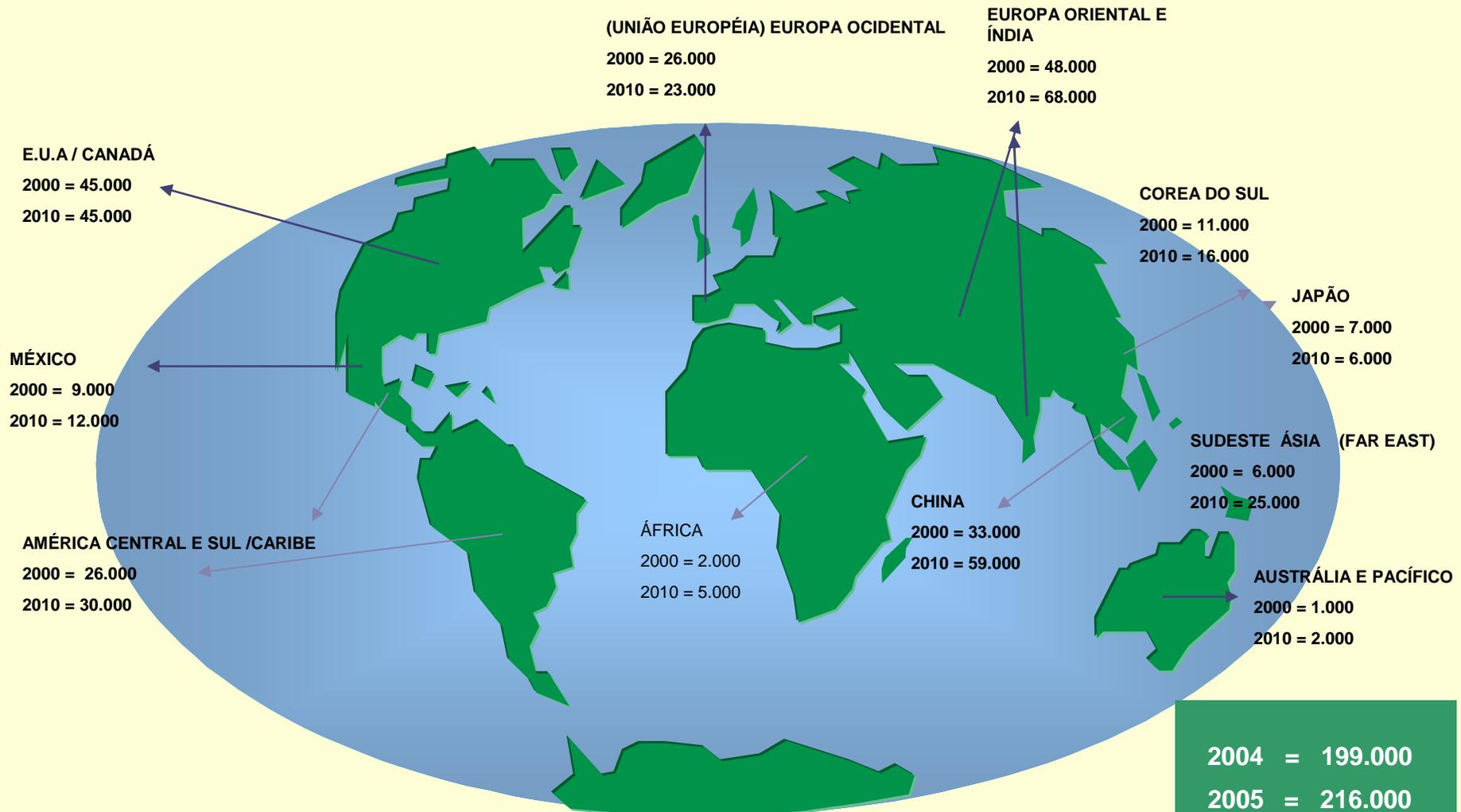
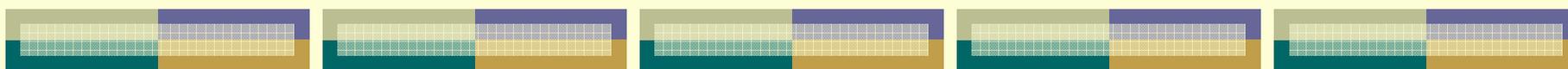
POSIÇÃO BRASIL NO MUNDO

Brasil é o quarto maior produtor de ônibus do mundo, juntamente com EUA.

1º Produtor CHINA:	+/- 60.000
2º Produtor ÍNDIA:	+/- 40.000
3º Produtor Rússia:	+/- 37/38.000
4º Produtor BR/USA:	+/- 32.000 a 35.000

Porém, em especificações técnicas, tecnologia, design e qualidade em geral – Brasil está em 1º lugar comparado com China, Rússia, Índia e USA.

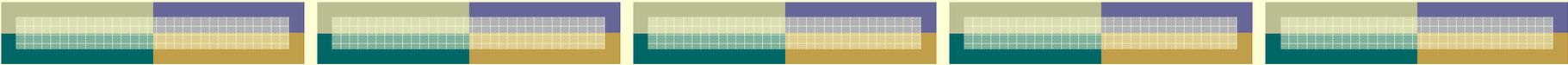




2004 = 199.000
2005 = 216.000
2008 = 240.000
RESUMO
Acima 9 ton GWV

Marcopolo tem 8,5% mercado Mundial
Produção Marcopolo 2008 = 21.000



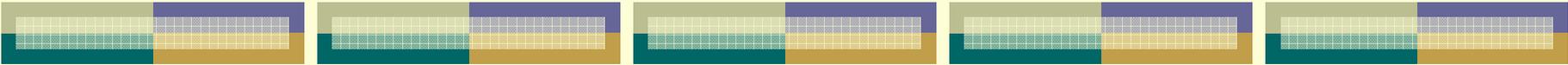


UTILIZAÇÃO COMPONENTES PLÁSTICOS NOS SEGMENTOS AUTOMOTIVOS

O ônibus, até mesmo mais que o automóvel, é o segmento onde componentes plásticos são mais usados.

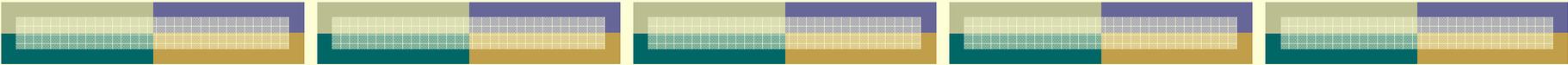
Razões:

- a) Menor Peso
 - b) Não sofre corrosão
 - c) Fácil reparação
 - d) Ferramental menor custo
 - e) Grande necessidade de mudanças no design e configurações internas.
- 



PROCESSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NOS COMPONENTES PLÁSTICOS

- MANUAIS (HAND LAY UP / SPRAY UP)
 - RTM LIGHT
 - PULTRUSÃO (principalmente Europa)
 - SMC (componentes padrões de alto volume)
 - VACUUM-FORMING
 - INJEÇÃO DE TERMOPLÁSTICO
 - INJEÇÃO DE POLIURETANO COM OU SEM REFORÇO
- 



OPORTUNIDADES E AMEAÇAS NO USO DO PLÁSTICO

Graças a grande versatilidade na fabricação de componentes plásticos é que o ônibus brasileiro atingiu o mesmo grau de qualidade dos ônibus europeus.

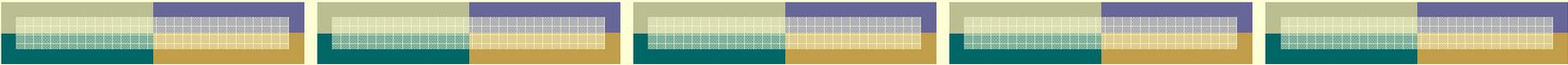
-Essa vantagem torna o Brasil vulnerável com relação a China, Rússia e Índia.

-Necessidade premente de renovação e modernização constante e rápida intensificaram a utilização do plástico no segmento automotivo.

-Se por um lado o plástico é uma grande oportunidade, por outro é sempre uma grande ameaça,principalmente, proveniente de países menos industrializados com mão de obra e sistemas tributários mais baratos que o Brasil.

- No caso dos Plásticos TERMOFIXOS (COMPÓSITOS) a dificuldade de reciclagem é uma ameaça para o crescimento sustentável e manutenção dos volumes atuais.

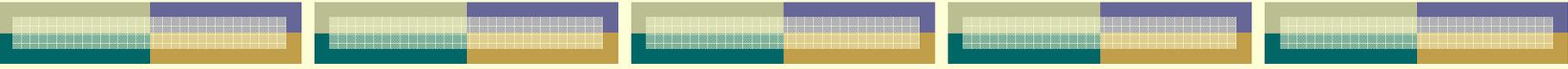


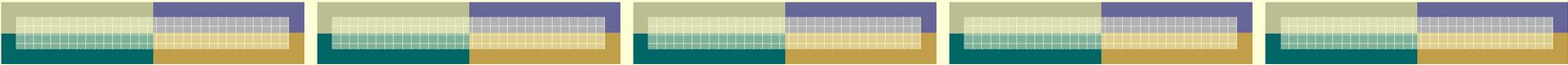


TENDÊNCIAS FUTURAS PARA TRANSPORTE COLETIVO

Os governos dos centros urbanos grandes e médios enfrentam problemas de urgente solução:

- a) Congestionamentos crescentes.
 - b) Infra-estrutura precária e inadequada tanto viária urbana como rodoviária.
 - c) Redução absurda da velocidade comercial nos ônibus urbanos, o que impacta rentabilidade dos operadores, forçando aumento tarifa.
 - d) Invasão transporte alternativo não regulamentado.
 - e) Invasão de motos.
- 

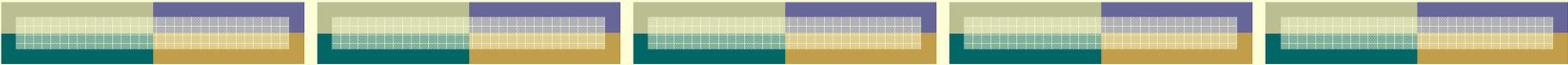
- 
- f) Aumento preocupante da contaminação ambiental.
 - g) Aumento alarmante no número de acidentes.
 - h) Aumento no consumo de combustíveis.
 - i) Destruição da qualidade de vida da população.
- 



TENDÊNCIAS FUTURAS PARA TRANSPORTE COLETIVO

Para suavizar esses problemas, governos deverão equacionar sistemas e ações para priorização do transporte coletivo sobre o individual, através de:

- a) Vias exclusivas para transporte coletivo (corredores) – Aumento velocidade comercial.
 - b) Investir pesadamente na infra-estrutura viária.
 - c) Integrar o sistema metroferroviário com o ônibus.
 - d) Reduzir tarifas no transporte coletivo.
- 



e) Promover o marketing do transporte coletivo como meio para reduzir contaminação ambiental, trazer melhor qualidade de vida e menor número de acidentes.

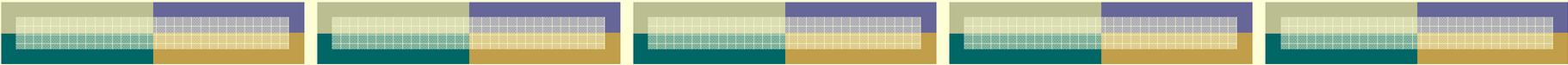
f) Pode-se vislumbrar boas tendências para expansão do transporte coletivo principalmente no longo prazo.

g) Novos sistemas de transporte coletivo irão certamente surgir, principalmente, na área metroferroviária, com expansão dos veículos de alta velocidade sobre trilhos (trem bala ou trem de alta velocidade).

h) Esses novos sistemas de transportes estarão cada vez mais dependentes do uso do plástico pelas razões já expostas anteriormente.

i) Os trens, sejam eles urbanos ou de alta velocidade, já são atualmente usuários em grande escala de componentes plásticos.





COMPONENTES PLÁSTICOS USADOS NOS ÔNIBUS E TRENS



ÔNIBUS

VOLARE - MARCOPOLO



Teto externo



Capô interno

ÔNIBUS

VOLARE - MARCOPOLO



Capô

ÔNIBUS MARCOPOLO



Pára-choque dianteiro



Banheiro

ÔNIBUS

MARCOPOLO



Portinhola



ÔNIBUS MARCOPOLO



Teto Externo

ÔNIBUS SANITÁRIA MARCOPOLO



ÔNIBUS DENSO



Spheros - Capô e base de ar condicionado

RTM LIGHT

Produtos



Capô e base de ar condicionado

Webasto

28 kg

3,95 m²



Teto de ônibus

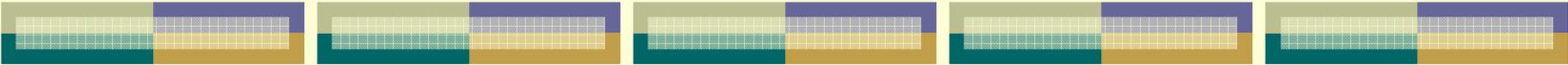
Marcopolo

170 kg

32,9 m²



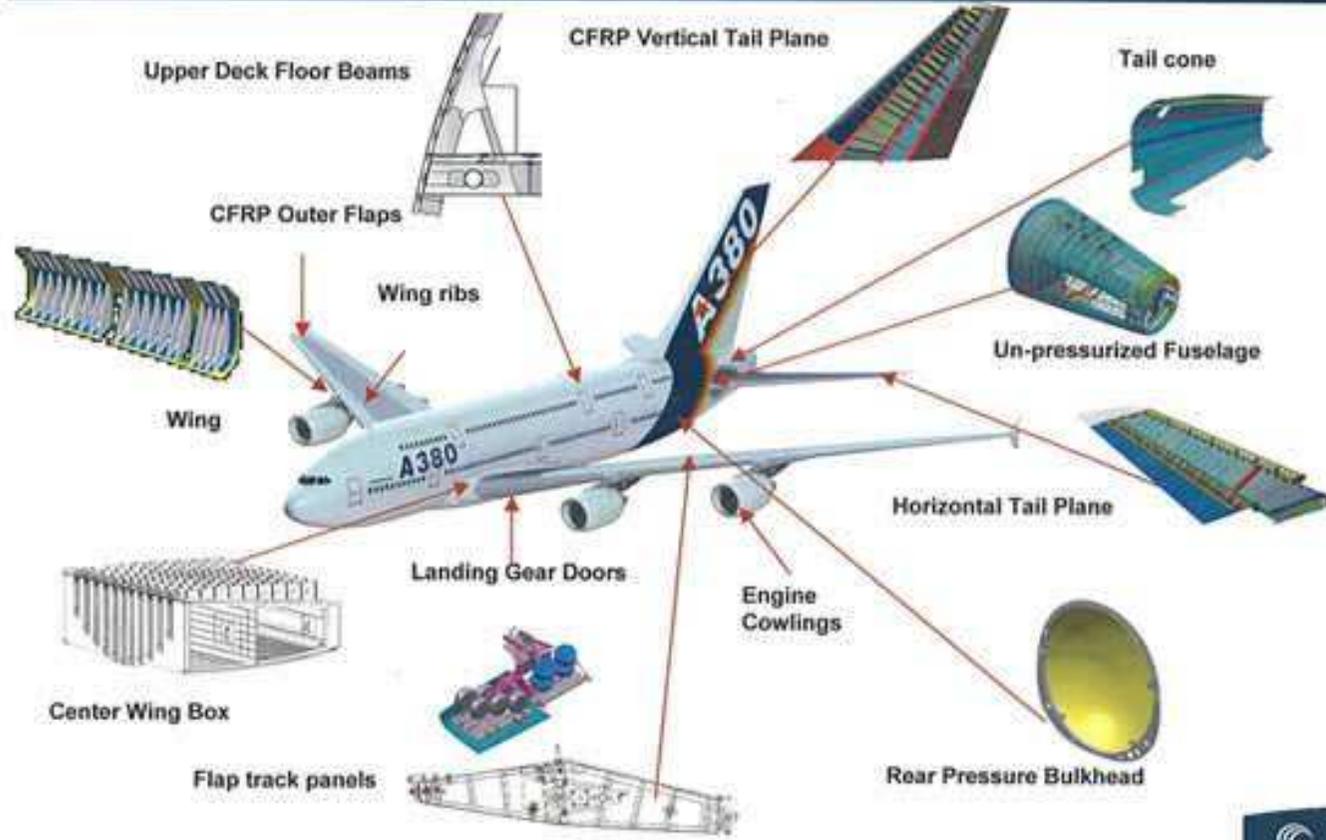
Peças de ônibus
Ciferal
- Frente
- Pára-choque
- Teto



AVIÕES



Major monolithic Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) and Thermoplastics applications



©AIRBUS





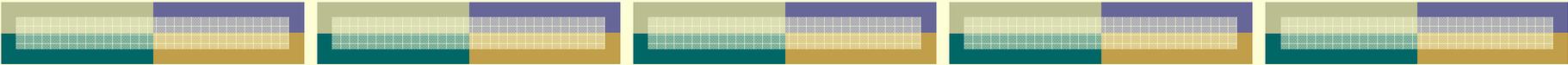






AVIÕES





TRENS





AGETRANSP - 0800 285 9796 scalia





Trem Velaro
Madri-Barcelona



