

# **ESCOLA DIGITAL**

## **Recuperar a educação pública através das TICs**

**Painel Telebrasil**

**Junho de 2006**

**Prof. Dr. Marcos Dantas**

# Educação é investimento

**Em todo o mundo, a educação através das TICs vem estimulando políticas públicas voltadas para a qualidade do ensino e atraindo novos investimentos do setor privado.**

**Além de assegurarem elevada formação educacional e cultural a seus povos e seus trabalhadores, alguns países estão sabendo lucrar com a exportação de serviços e conteúdos educacionais. Mais cedo ou mais tarde, a educação será tratada como um serviço comercial, sob as regras da OMC.**

**O Brasil precisa se preparar para este cenário globalmente emergente na educação pública. Trata-se de uma oportunidade para realizarmos um forte investimento na recuperação da qualidade do nosso ensino público, associando as necessidades de Governo, professores, estudantes com as possibilidades e interesses das empresas brasileiras fornecedoras de bens e serviços de informação e comunicações.**

# Comércio internacional

	1989				2000			
	Exportações		Importações		Exportações		Importações	
	USD 10 <sup>6</sup>	% total de serviços	USD 10 <sup>6</sup>	% total de serviços	USD 10 <sup>6</sup>	% total de serviços	USD 10 <sup>6</sup>	% total de serviços
Austrália	584	6,6	24	1,3	2155	11,8	356	2,0
Canadá	530	3	37	1,1	796	2,1	602	1,4
México					29	0,2	53	0,3
N. Zelândia					199	4,7		
Polônia								
R. U.	2214	4,5	67	0,2	3758	3,2	150	0,2
EUA	4575	4,4	586	0,7	10280	3,5	2150	1,0
Grécia					80	0,4	211	1,9
Itália					1170	2,1	849	1,5
Brasil					4	0,0	78	0,5
Venezuela					60	4,9	113	2,7

O comércio internacional envolve: 1) licenciamento de marcas, orientação didático-pedagógica, suprimento de aulas (**serviços**);  
2) conteúdos didáticos (**materiais**)

# Políticas públicas para as TICs

O Governo Federal, governos estaduais e municipais implementaram, nos últimos dez anos, programas de introdução das TICs na educação pública. Cerca de 13% das escolas públicas brasileiras utilizam informática na educação, das quais 70% têm acesso à internet (cerca de 16 mil escolas) (\*). Escolas com TV Escola são 22% do total (dados de 2004)

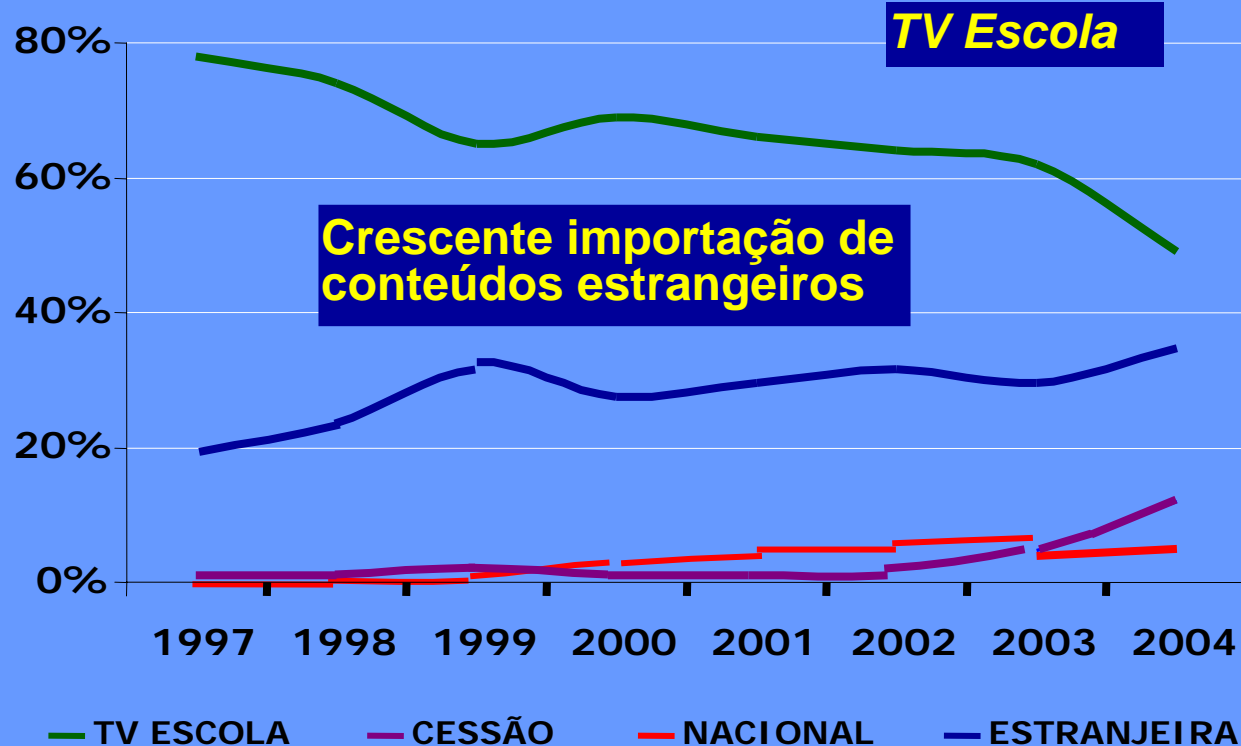
## Informática

Estados e municípios respondem por 80% do total dos laboratórios e pela totalidade das conexões.

Não basta informatizar, tem que capacitar.

Faltam conteúdos didáticos

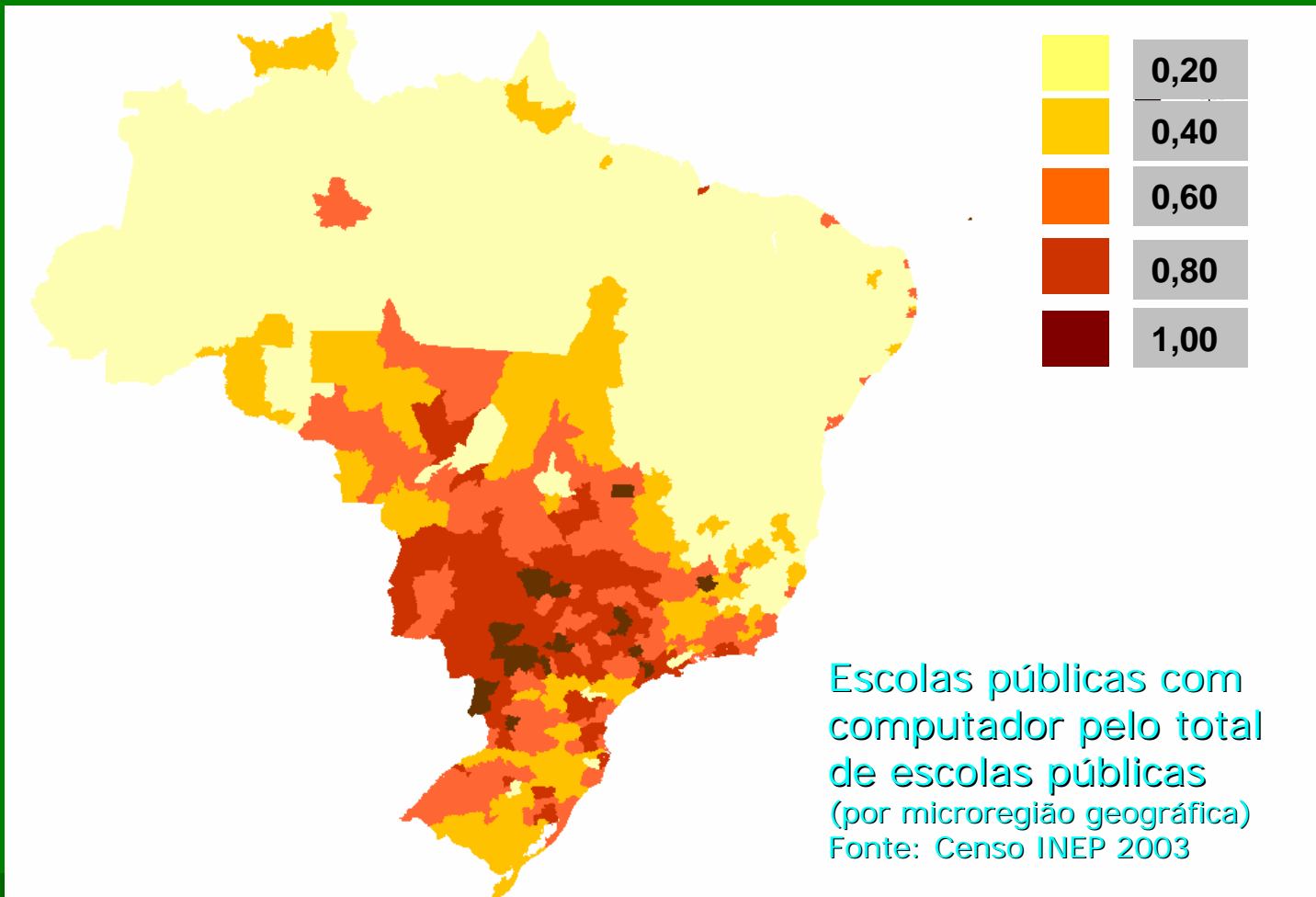
(\*)Dados referentes a escolas com 3 ou mais computadores



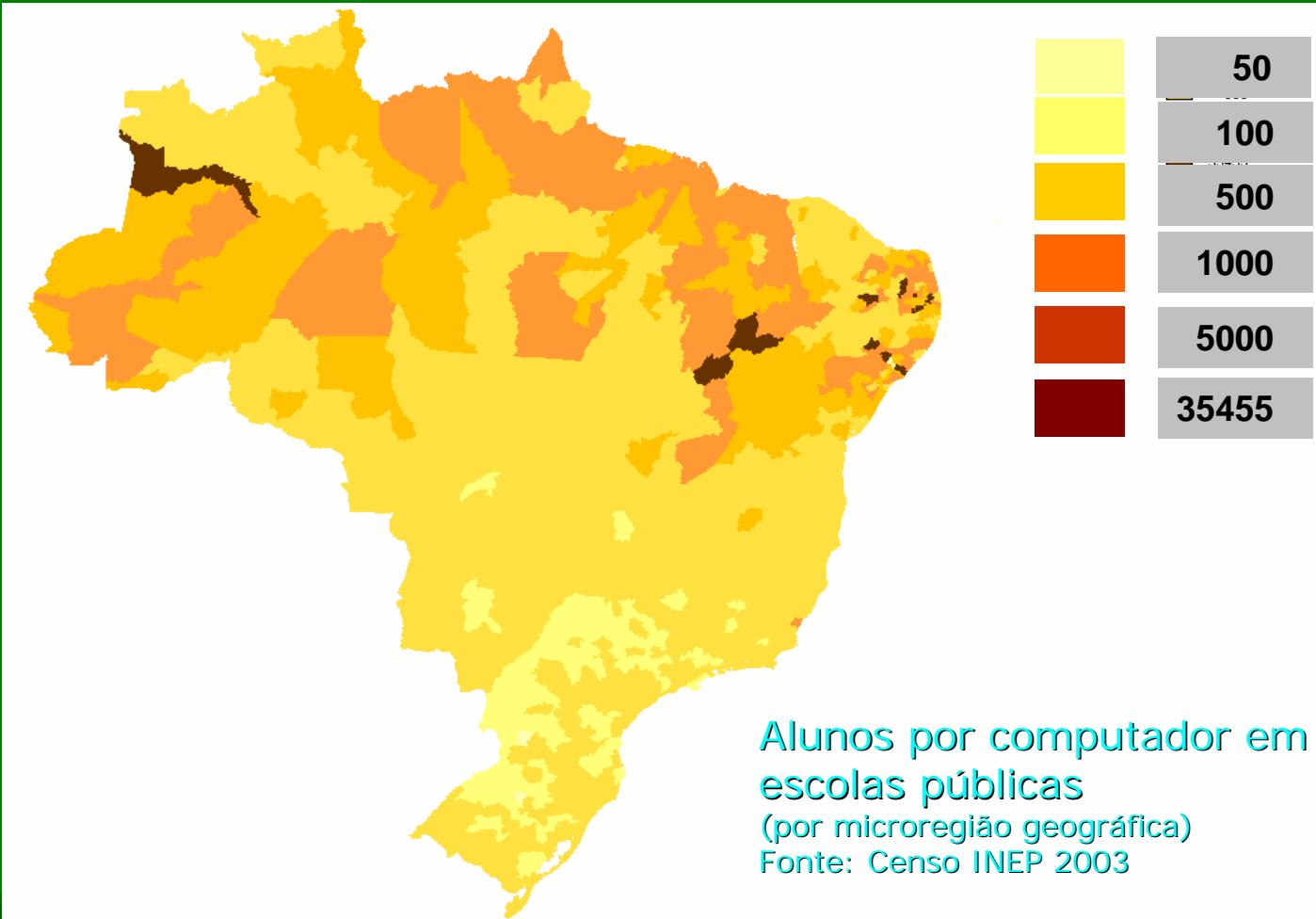
FONTE: SEED

\* Previsão até jun/2004

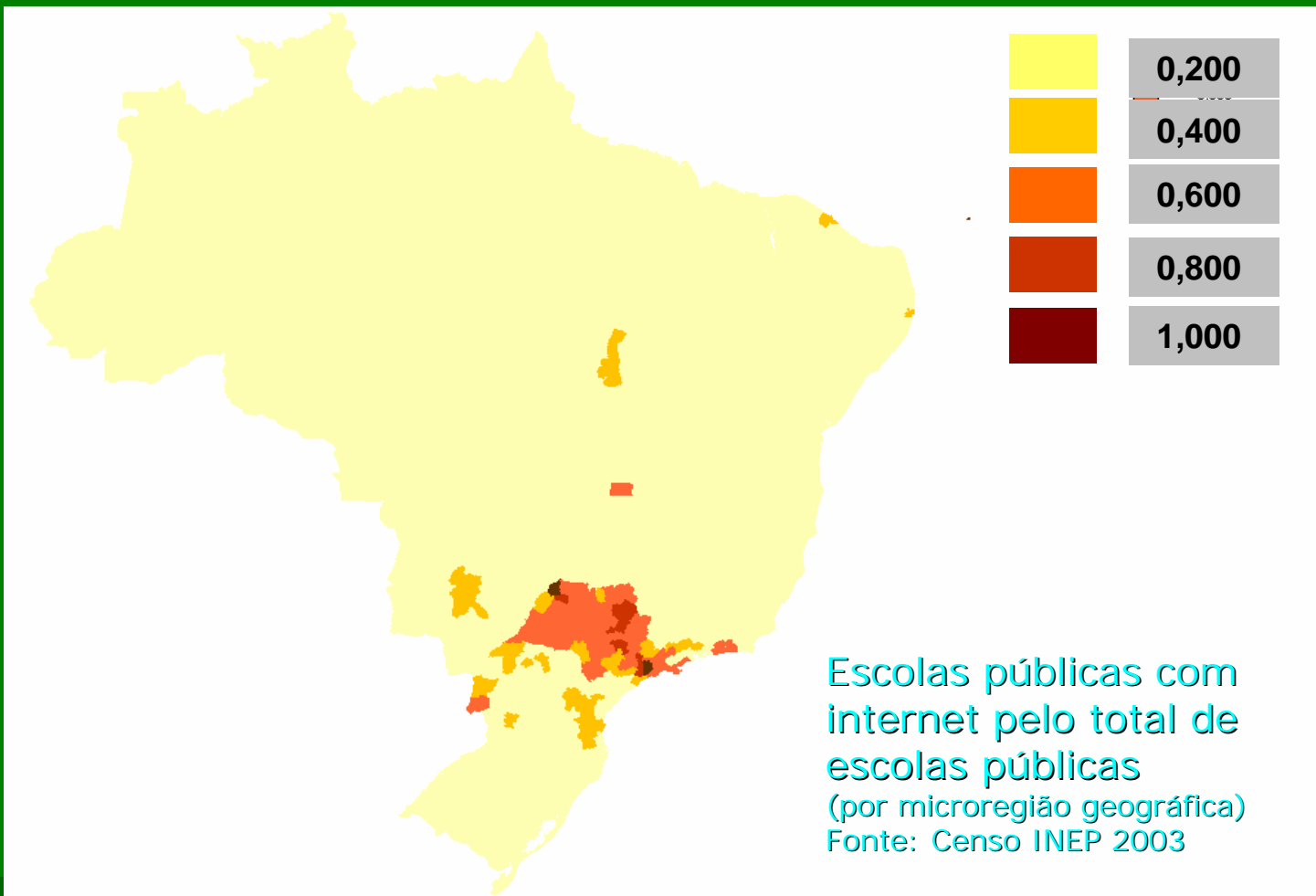
DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DA TV ESCOLA



Escolas públicas com computador pelo total de escolas públicas (por microregião geográfica)  
Fonte: Censo INEP 2003



Alunos por computador em  
escolas públicas  
(por microregião geográfica)  
Fonte: Censo INEP 2003

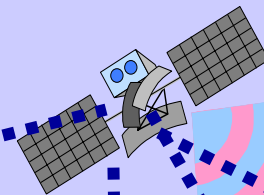


# Como é hoje

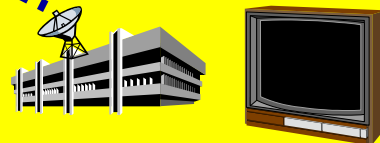
**MEC/Seed**



O MEC mantém uma conexão *unidirecional* com as escolas (TV Escola) e não dispõe de conexão telemática. Os NTEs *nem sempre* dispõem de conexão telemática com as escolas.



**Recepção de TV Escola**

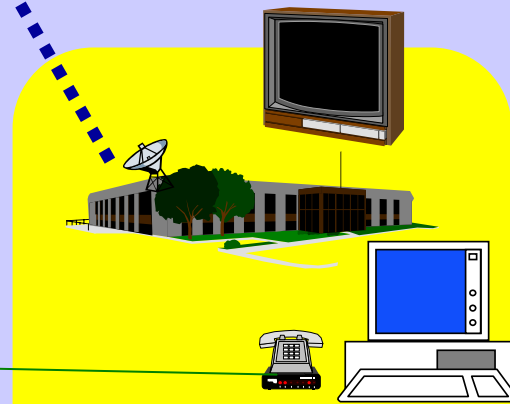


**Informática e TV Escola**



**NTE**

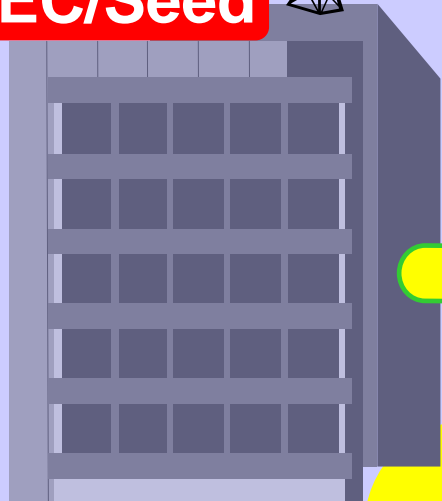
**Informática e TV Escola**





# Como poderia ser

**MEC/Seed**



**Tronco**



**TV Escola digital interativa**

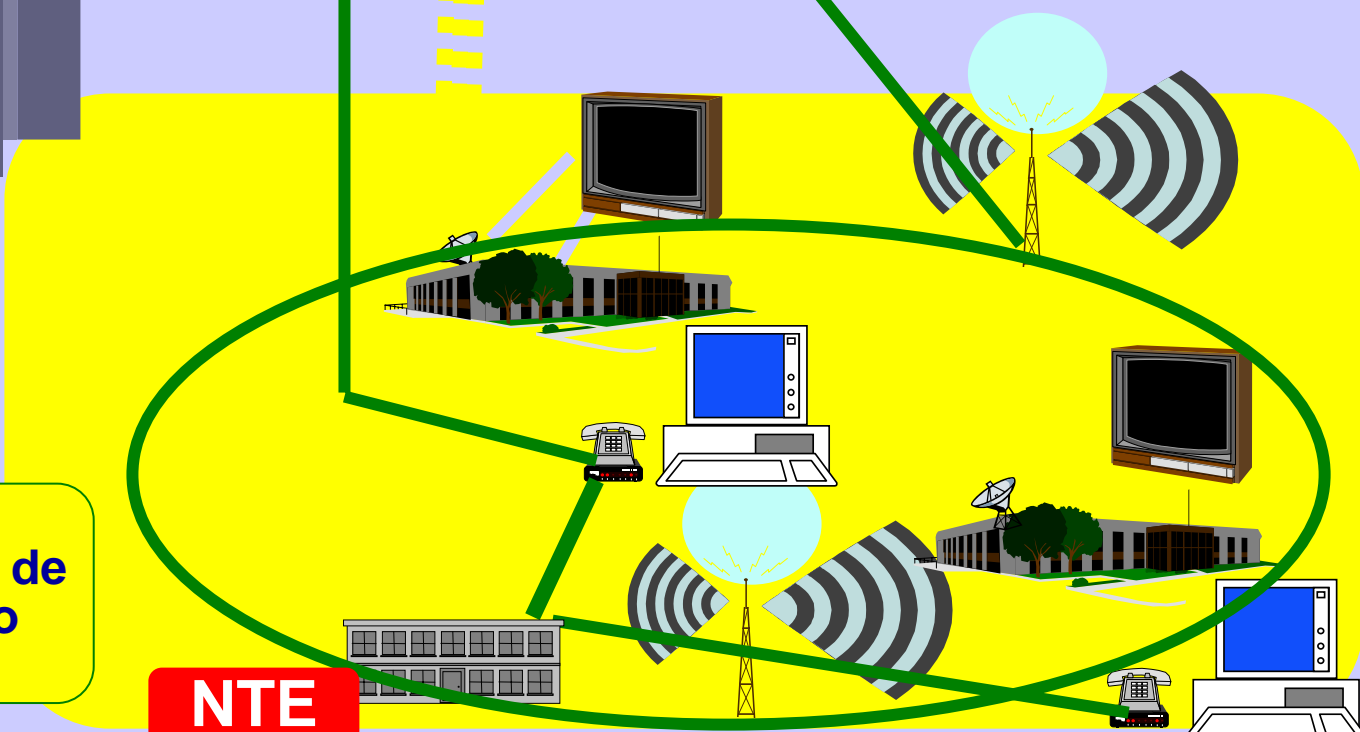


**Canal de retorno**



**Rede  
multimeios de  
Educação  
Pública**

**NTE**



## TICs na Educação: questão de conteúdo

**1) Digitalizar os conteúdos:** é possível e necessário introduzir conteúdos multimeios no processo de ensino-aprendizagem. Ferramentas de simulação (“objetos de aprendizagem”) e outros recursos audiovisuais dinâmicos facilitam e aceleram a absorção de conhecimentos.

**2) Atividades em rede:** é possível e necessário motivar professores e estudantes para atividades na rede, envolvendo diferentes escolas e outras instituições, assim favorecendo uma visão mais ampla de País e de mundo.

**3) Ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs):** é possível e necessário dotar a rede escolar pública de ambientes virtuais nos quais realizem-se parte das práticas de de ensino-aprendizagem, bem como de gestão de atividades escolares. Além das vantagens didático-pedagógicas, os AVAs podem vir a ser poderosas ferramentas para o acompanhamento, pelas autoridades federais e locais, da qualidade do ensino.

# Um exercício orçamentário

Custo médio suposto por ponto (escola)

Número de escolas ( $10^3$ )	5	10	20
<b>1) custo mensal médio (R\$)</b>	100	100	100
<b>custo anual médio (R\$ <math>10^3</math>)</b>	6.000	12.000	24.000
<b>% Orçamento do MEC</b>	0,03	0,06	0,11
<b>2) custo mensal médio (R\$)</b>	150	150	150
<b>custo anual médio (R\$ <math>10^3</math>)</b>	9.000	18.000	36.000
<b>% Orçamento do MEC</b>	0,04	0,08	0,17
<b>3) custo mensal médio (R\$)</b>	200	200	200
<b>custo anual médio (R\$ <math>10^3</math>)</b>	12.000	24.000	48.000
<b>% Orçamento do MEC</b>	0,06	0,11	0,23
<b>Orçamento total do MEC 2006 (R\$ <math>10^9</math>)</b>	21,3	21,3	21,3

É possível se obter esses preços médios? Com a palavra as operadoras...

# Cadeia de valor da educação com TICs

## Gastos e investimentos governamentais

Gastos diretos

Contratação de serviços

Gastos diretos

Contratação de serviços

Compra de equipamentos

Produção de conteúdos

Programação

Transporte

Laboratórios

Criação

Produção

Processamento

Armazenamento

Montagem

Distribuição

Entrega

Escolas

MEC e  
Universidades

Produtores de  
conteúdos  
multimeios

MEC/Seed

Operadora  
telecom  
tronco

Operadora  
telecom  
última milha

Autoridades

Professores

Gestores

Alunos

**UMA  
PROPOSTA**

## **ENTIDADE SOCIAL DE FOMENTO ÀS TICs NA EDUCAÇÃO**

Organização social com participação do Governo,  
das empresas e da sociedade, voltada para planejar  
e implementar ações de fomento à utilização de TICs  
no ensino público

Produção de conteúdos de suporte Laboratórios

**Criação**

**Produção**

**Processa-  
-mento**

**Armazena-  
-mento**

**Montagem**

**Distribui-  
ção**

**Entrega**

**Escolas**

**MEC e  
Universidades**

**Produtores  
de  
conteúdos  
multimeios**

**MEC/Seed**

**Operadora  
telecom  
tronco**

**Operadora  
telecom  
última milha**

**Autoridades**

**Professores**

**Gestores**

**Alunos**

# UMA PROPOSTA

MEC e  
Universidades

## ENTIDADE SOCIAL DE FOMENTO ÀS TICs NA EDUCAÇÃO

- fomento à P&D em conteúdos multimeios
- planejamento da expansão da infraestrutura
- desenvolvimento da capacitação
- avaliação dos resultados
- gestão

Fornecedores privados

Transferência de tecnologia, e aquisição de material e serviços

Entrega de material e gestão dos serviços contratados

Autoridades, professores, estudantes

# OBRIGADO!

Marcos Dantas, D.Sc.  
[mdantas@alternex.com.br](mailto:mdantas@alternex.com.br)

Departamento de Comunicações  
Sistema de Comunicações  
PUC-Rio