

# EAD JÁ É O FUTURO!

**Prof Dr. HELIO DIAS**

**IEA-USP e IVEPESP**

**heliodia@gmail.com**

**Whatsapp : 11-996994434**



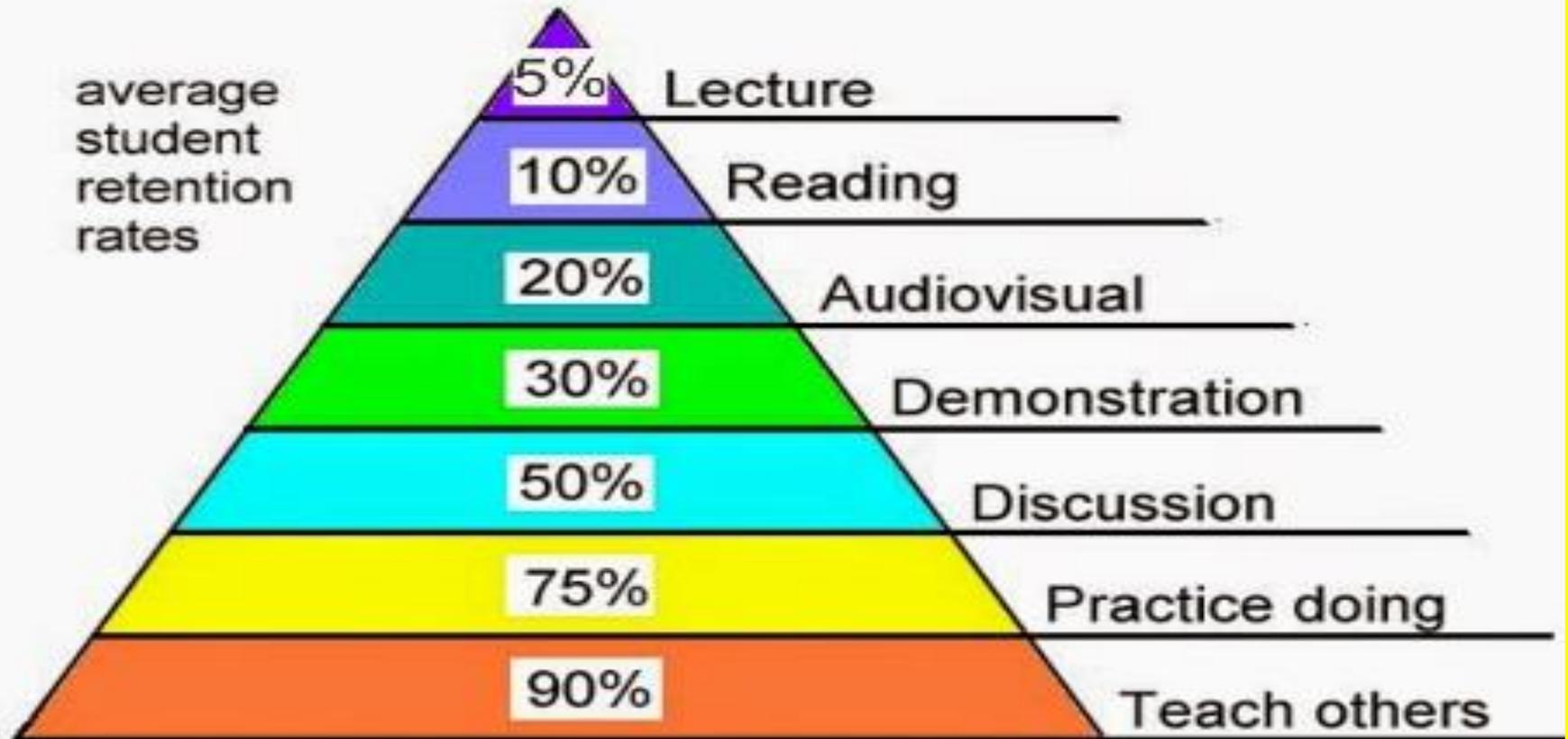
**IVEPESP**  
Instituto Para a Valorização da Educação  
e da Pesquisa no Estado de São Paulo

# UM GRANDE PROBLEMA ?



# COMO SE APRENDE ?

## Learning Pyramid



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

# EDUCAÇÃO BÁSICA

## No. Matrículas – 2015

Educação Infantil	7.972.230
Ensino Fundamental	27.931.210
Ensino Médio	8.075.150

(Fonte: MEC/INEP/DEED)

Jovens de 19 anos que concluíram o

Ensino médio: 58,5%

(Fonte: IBGE/PNAD)

# EDUCAÇÃO BÁSICA

## PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA -2015

**TOTAL : 2.187.154**

**Formação – Superior: 76,4%**

**Ensino Médio Normal: 18,4%**

**Ensino Médio: 4,9%**

**Ensino Fundamental: 0,3% (6.302)**

**Proporção de Docentes com formação superior  
compatível com todas as disciplinas que lecionam -  
2015**

<b>Região</b>	<b>%</b>
<b>Brasil</b>	<b>45,9</b>
<b>Norte</b>	<b>33,0</b>
<b>Nordeste</b>	<b>24,7</b>
<b>Sudeste</b>	<b>63,1</b>
<b>Sul</b>	<b>56,7</b>
<b>Centro Oeste</b>	<b>43,7</b>

# ENSINO SUPERIOR: ENGENHARIA

Só **44%** dos alunos de engenharia da última década terminaram o curso e mais de **1,2 milhão** entraram no período entre 2001 e 2011, diz estudo da CNI. Média de evasão é de **56%**.

Cerca de **80%** da evasão ocorre no primeiro ano do curso de engenharia. Conclusão do curso está em **50%** dos alunos.

A principal causa da evasão é a formação básica ruim dos estudantes em **Matemática e Ciências**.

Públicas X Privadas  
A média de evasão para os dez anos nas graduações pagas é de **62,32%**, enquanto nas instituições públicas esse índice cai para **43,41%**.

# UM GRANDE PROBLEMA

Percentual médio de aulas teóricas na grade curricular dos alunos de engenharia por ano

1º ano

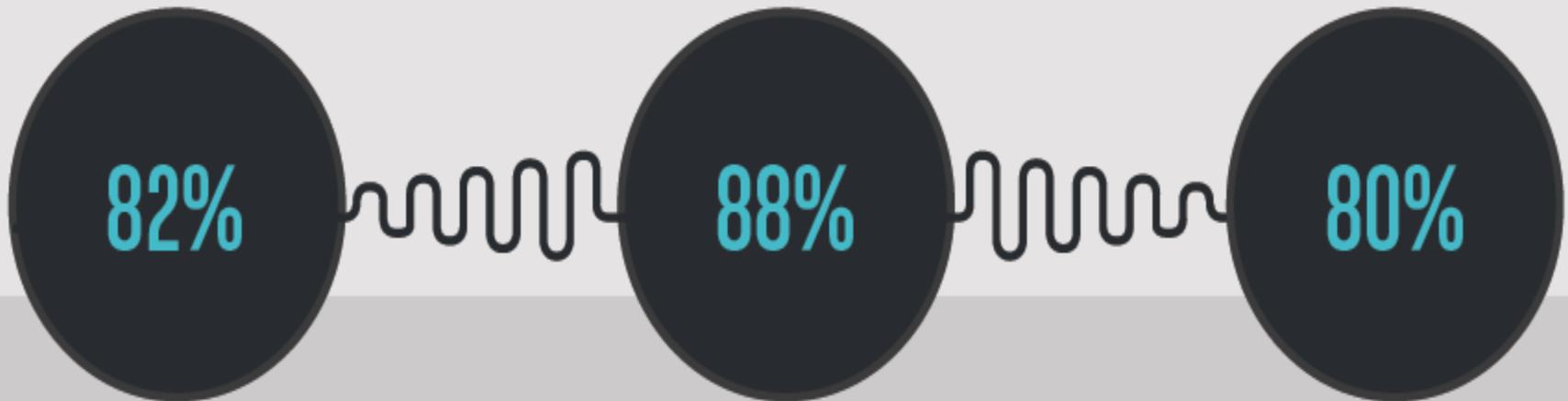
82%

2º ano

88%

3º ano

80%



# NOS ESTADOS UNIDOS

## A PERSISTENCE PROBLEM

A study tracking 17,000 post-secondary students in the United States and Puerto Rico found that only two-fifths of those who enrolled in a STEM discipline went on to obtain a degree in the field, or were still studying for one 6 years later.

### STEM AVERAGE



### ENGINEERING



### PHYSICAL SCIENCES



### LIFE SCIENCES



### MATHS



### COMPUTER SCIENCES



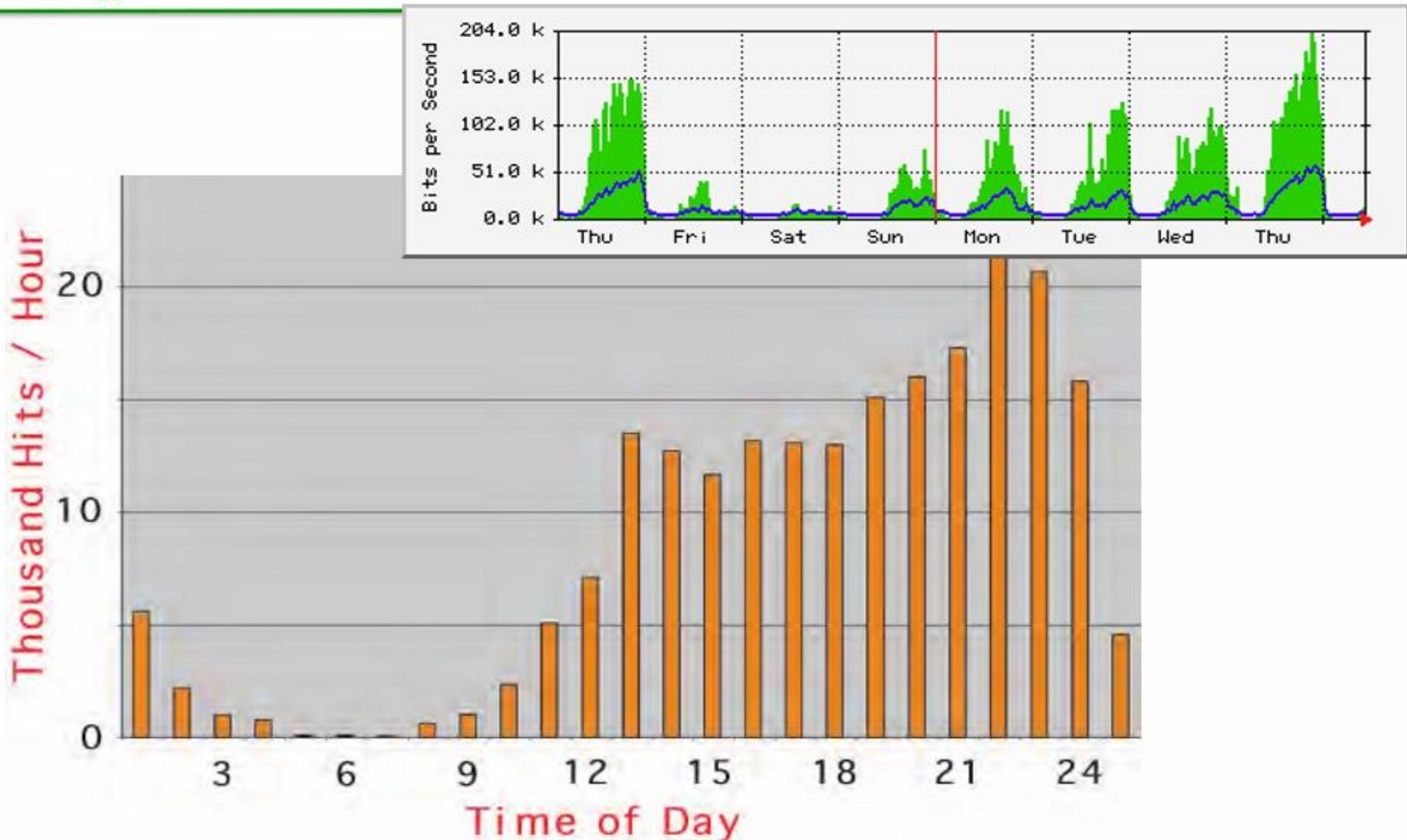
Numbers shown on bars are rounded

# POR QUE ESTAMOS ENSEINANDO NO MOMENTO ERRADO



26

## When Do Students Work?



# INÍCIO DA EAD NA USP

D.O.E.: 22/12/2007

## PORTARIA GR Nº 3917, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2007

(Retificada em 19.01.2008)

Institui Comissão Especial para tratar de aprendizado eletrônico na USP.

A Reitora da Universidade de São Paulo, usando de suas atribuições legais, nos termos do art 42, I, do Estatuto da USP, e considerando:

- a necessidade de serem definidas políticas para o aprendizado eletrônico na USP;
- a necessidade e a conveniência de sistematizar e agregar as iniciativas já existentes na USP voltadas para o aprendizado eletrônico;
- a criação do programa “Universidade Virtual do Estado de São Paulo – UNIVESP”, pelo Governo do Estado;
- o relatório apresentado pelo Grupo de Trabalho (GT-EaD) e Comissões junto a ele instituídas (conforme Portarias de 15.09.2003, 13.05 e 02.07.2004, publicadas no D.O. de 18.09.2003, 18.05 e 14.07.2004, respectivamente), baixa a seguinte

### PORTARIA:

**Artigo 1º** – Fica criada Comissão Especial com a incumbência de apresentar proposta acadêmica e modelo institucional para a realização de aprendizado eletrônico na USP.

**Artigo 2º** – O estudo a ser feito pela Comissão Especial deverá sistematizar e agregar as iniciativas já existentes na Administração Central da Universidade, voltadas para o aprendizado eletrônico, aproveitando a infra-estrutura disponível.

**Artigo 3º** – Os membros da Comissão Especial serão designados por ato da Reitora, que escolherá dentre eles o seu Presidente.

**Artigo 4º** – A Comissão Especial deverá apresentar relatório no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias.

**Parágrafo único** – O prazo estipulado no *caput* deste artigo poderá ser prorrogado, mediante solicitação do Presidente da Comissão Especial e a critério da Reitora.

**Artigo 5º** – Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Reitoria da Universidade de São Paulo, 21 de dezembro de 2007.

SUELY VILELA  
Reitora

sexta-feira, 4 de abril de 2008

## Universidade de São Paulo

### REITORIA

#### Portaria da Reitoria, de 1º-4-2008

**Designando**, considerando as discussões sobre o aprendizado eletrônico na Universidade, levadas a efeito pela Comissão Especial designada pela Portaria, de 21-12, publicada no D.O. de 22-12-2007, os membros a seguir relacionados para comporem Comissão com a incumbência de sistematizar e coordenar o processo de implementação do Curso de Licenciatura em Ciências por aprendizado eletrônico: José Cipolla Neto (ICB), na qualidade de Presidente; Amando Siuiti Ito (FFCLRP); Antonio Carlos Cassola (ICB); Bayardo Baptista Torres (IQ); Cristina Cerri (IME); Enos Picazzio (IAG); Hélio Dias (IF); Manoel Oriosvaldo de Moura (FE); Maria da Graça Campos Pimentel (ICMC); Maurício dos Santos Matos (FFCLRP); Paulo Takeo Sano (IB); Salete Linhares Queiroz (IQSC). A Comissão ora designada será responsável, também, pelo detalhamento do material didático a ser utilizado no referido Curso de Licenciatura em Ciências e pela supervisão da produção dos correspondentes objetos de aprendizagem.



**MÓDULO I**

Terra e Universo

[Acesse](#)



**MÓDULO III**

Vida e Meio Ambiente

[Acesse](#)



**MÓDULO V**

Ser Humano, Saúde e Sociedade

[Acesse](#)



**MÓDULO VII**

Evidência nas pesquisas

[Acesse](#)



**MÓDULO II**

Ambiente na Terra

[Acesse](#)



**MÓDULO IV**

Ser Humano e Meio ambiente

[Acesse](#)



**MÓDULO VI**

Trabalho Humano, Tecnologia e  
Sociedade

[Acesse](#)



**MÓDULO VIII**

Pesquisas em ensino de ciências

[Acesse](#)

# GRUPO DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO IEA-USP

Ao ser constituído, em junho de 2017, pelo diretor do Instituto de Estudos Avançados da USP, professor Paulo Saldiva, o Grupo de Estudos sobre a Educação Básica Brasileira se mobilizou para mapear as questões mais relevantes no cenário da crise educacional em nosso país, propondo-se a realizar, no período de um ano, cinco seminários, cada um tendo como foco uma das questões norteadoras. Assim o fez, promovendo o ciclo de seminários intitulado **Educação Básica Pública Brasileira: Dificuldades Aparentes, Desafios Reais**. Os resultados dos trabalhos estão apresentados neste relatório.

Além dos professores Paulo Saldiva e Guilherme Ary Plonski, respectivamente diretor e vice-diretor do IEA-USP, que tiveram uma participação efetiva em cada uma das etapas dos trabalhos, compuseram o Grupo de Estudos os professores abaixo relacionados:

- Chao Lung Wen
- Elie Ghanem
- Helena Singer
- **Hélio Dias**
- Lino de Macedo
- Luís Carlos de Menezes
- Nílson José Machado
- Yvonne Mascarenhas

O Coordenador Geral dos trabalhos foi o professor Nílson José Machado. Cada uma das etapas foi realizada com a participação solidária de todos os membros do Grupo. Para facilitar as ações, assumiram a responsabilidade pela organização e pelo relatório parcial de cada um dos seminários os professores:

Nílson José Machado (Seminário I – Magistério na Educação Básica Pública)

Lino de Macedo e Luís Carlos de Menezes (Seminário II - Qualidade da Educação Básica)

**Hélio Dias (Seminário III – Tecnologias, Educação a Distância, Escola Integral)**

Elie Ghanem (Seminário IV - Documentos Oficiais)

Helena Singer (Seminário V – Escolas e Experiências Inovadoras)

**Documento produzido pelo Grupo de Estudos Educação Básica Pública Brasileira:  
Dificuldades Aparentes, Desafios Reais / junho de 2018**

**Grupo de Estudos  
Educação Básica Pública Brasileira:  
Dificuldades Aparentes, Desafios Reais**

**Diagnósticos e Propostas para  
a Educação Básica Brasileira**

# CÁTEDRA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO IEA-USP/ITAÚ SOCIAL

## MARÇO DE 2019

Resultado de um de trabalho realizado pelo Grupo de Estudos Educação Básica Pública Brasileira: *Dificuldades Aparentes, Desafios Reais*, a Cátedra irá receber R\$ 5 milhões do Itaú Social para a realização de suas atividades, dividida em aportes anuais de R\$ 1 milhão.

As recomendações da cátedra serão formuladas a partir de debates com especialistas no setor, atividade que possibilitará também a sistematização de informações fundamentadas sobre experiências pontuais e políticas educacionais nos três níveis de governo. A participação de cada expositor nos seminários resultará em um vídeo de 15 minutos e um texto. Também estão previstos trabalhos de campo, com visitas às escolas que são referência na educação básica brasileira. As informações colhidas serão levadas à USP para inspirar novas pesquisas.

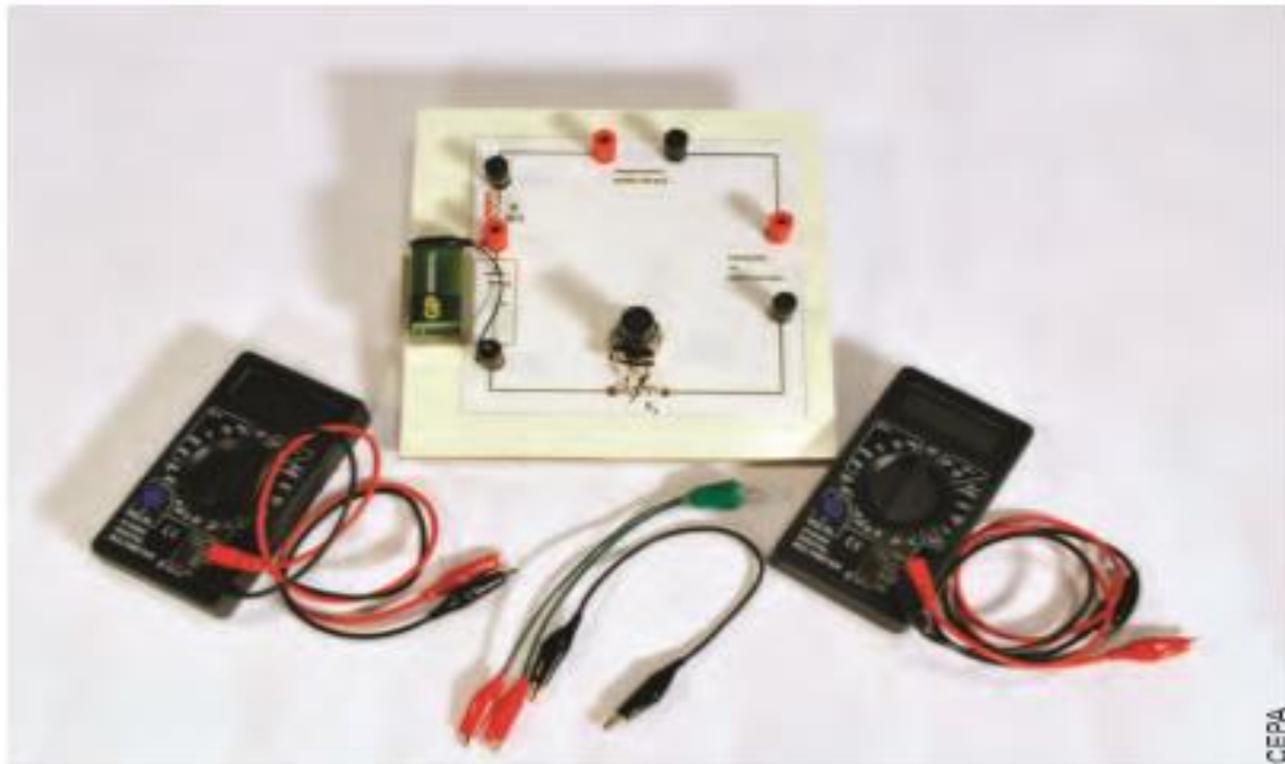
Ao longo de 2017 e 2018, o grupo de estudos do IEA mapeou as questões mais relevantes no cenário da crise educacional do país. Foram realizados cinco seminários reunindo pesquisadores, educadores e gestores públicos para analisar a situação do magistério, a qualidade da educação, o uso das tecnologias em sala de aula, o papel dos documentos oficiais e experiências inovadoras no ensino básico. Ao final, foi redigido *relatório que destaca os desafios reais* para que ações significativas possam prosperar, mesmo diante da escassez de recursos.

# Laboratório de Ciências para Professores

**Dentro do projeto foram ministradas as disciplinas de Laboratório Didático I (Mar-Jul/2010 a 2014) e Laboratório Didático II (Ago-Dez/2010 a 2014), do Curso de Graduação de Licenciatura em Ciências da USP , oferecido na modalidade SEMIPRESENCIAL. Os experimentos abrangeram tópicos de Mecânica, Óptica, Eletricidade, Magnetismo, Fluidos, Calor, Geofísica, Geologia, Meteorologia e Química. As aulas tiveram como foco principal a busca do desenvolvimento de processos pedagógicos que visassem à elaboração de conhecimentos teóricos por meio da prática e das competências relativas ao Ensino de Ciências**

# FÍSICA-ELETROMAGNETISMO

## Experimento 1: Circuitos elétricos simples: características de resistores, pilhas e lâmpadas



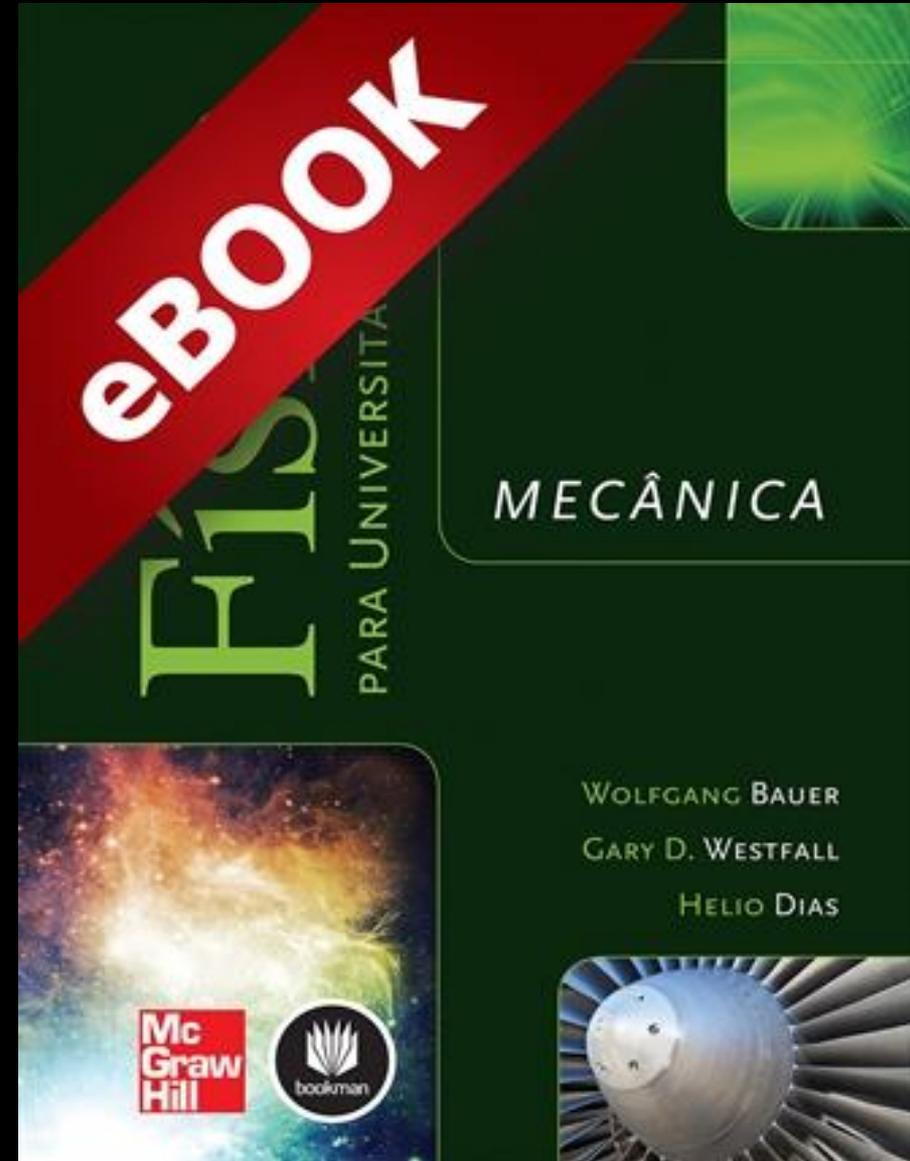
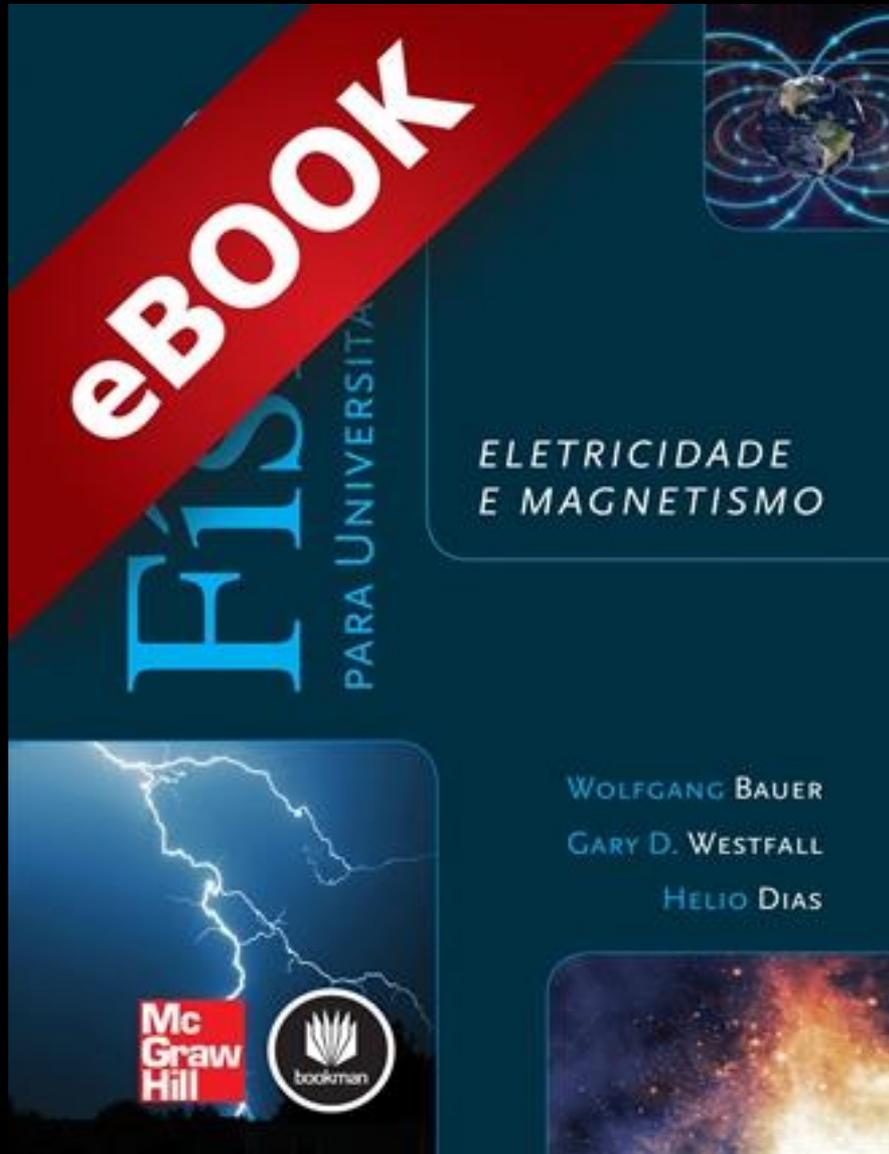


## **PROPOSTA DO PLANO DE GOVERNO MUNICIPAL DO IVEPESP**

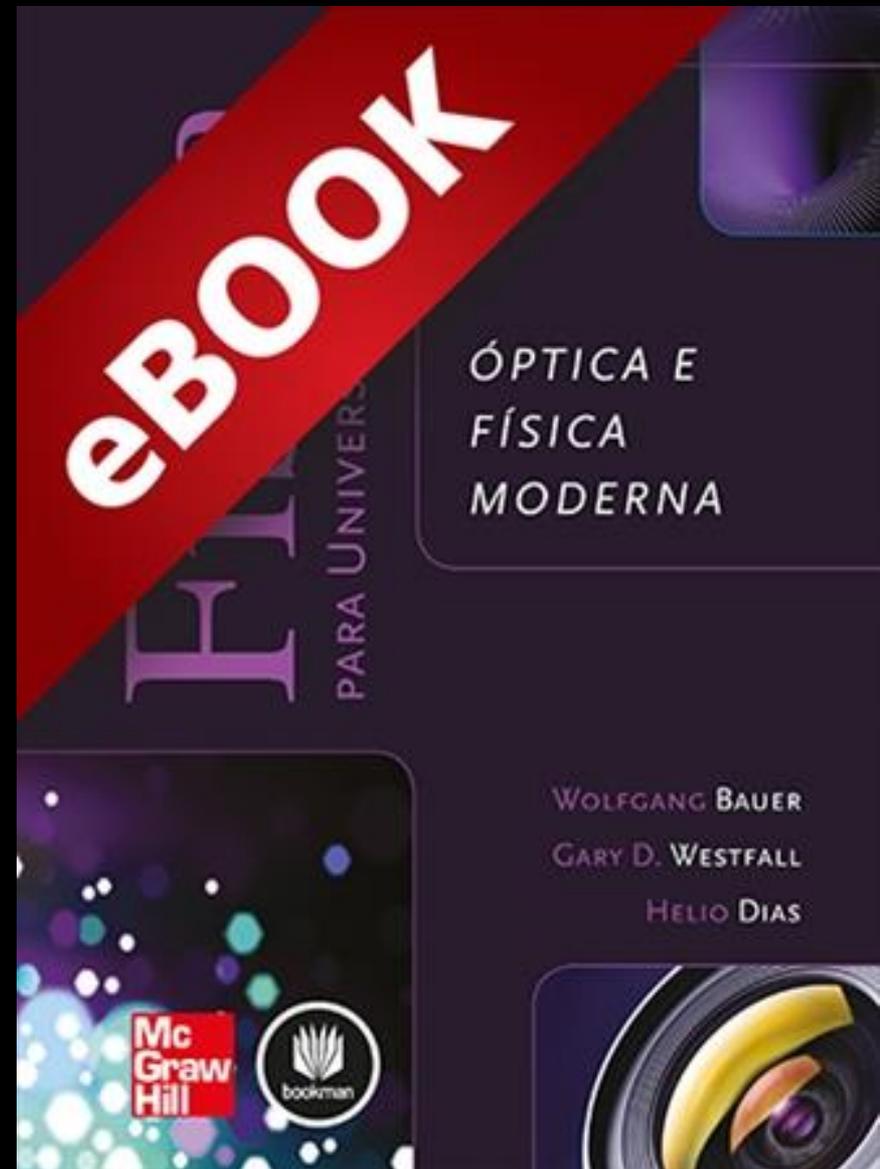
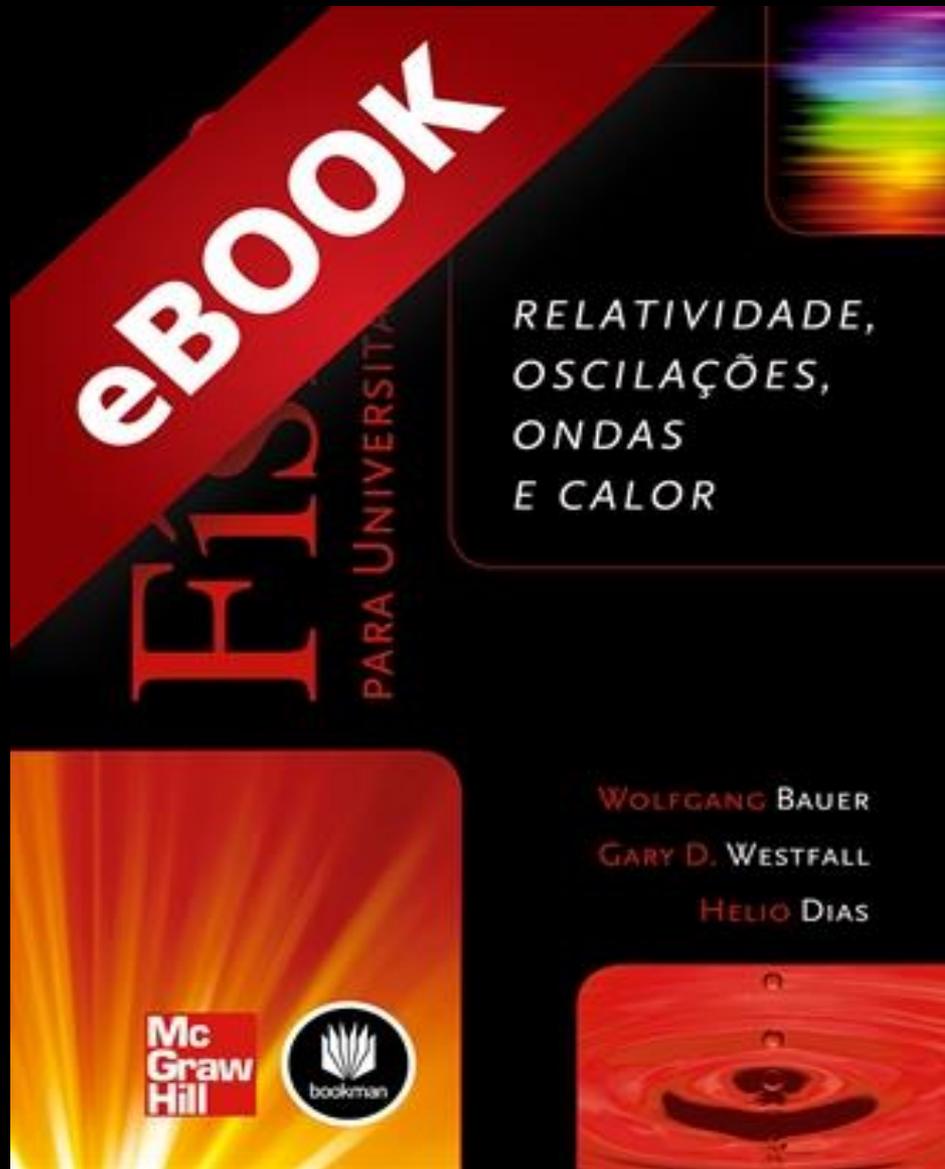
**1.22. Criação de Centros de Divulgação Científica Municipais**

Por Helio Dias

# TEXTO :VÍDEOS,ILUSTRAÇÕES E OBJETOS DE APRENDIZAGEM



# FÍSICA PARA UNIVERSITÁRIOS



# ENGENHARIA NA PRÁTICA

## 15 GERADOR FOTOVOLTAICO



### Objetivo

Dando continuidade a uma sequência de fontes alternativas de geração de energia, esta aula tem por objetivo apresentar a você o princípio de funcionamento de um gerador fotovoltaico, também conhecido como energia solar. Nossa meta nesta aula será projetar um gerador fotovoltaico capaz de aproveitar ao máximo a incidência de raios solares. Como será que isso poderá ser feito? Vamos descobrir?

# PLATAFORMA EDUCACIONAL

- ▶ **Sistema de Gerenciamento de Cursos: MSU/IVEPESP**
- ▶ **Controle de Notas**
- ▶ **Problemas aleatórios são diferentes para cada aluno**
- ▶ **Feedback imediato para o aluno**

# CONVENTIONAL CURRICULUM

- ▶ **Calculus 1, 2, 3 – MSU**
- ▶ **Physics 1, 2, 3 – MSU**
- ▶ **Computer Science 1, 2 – MSU**

# SHORTCOMINGS

- ▶ Students see different disciplines as not connected
- ▶ Concepts in mathematics are not applied to physics and engineering
- ▶ Only analytically solvable cases are addressed
- ▶ Numerical analysis is not connected to mathematics
- ▶ Computer skills are not applied to physics and engineering problems
- ▶ Real-world complications are ignored

# NEW APPROACH: FYIE

## First Year Integrated Engineering (FYIE)

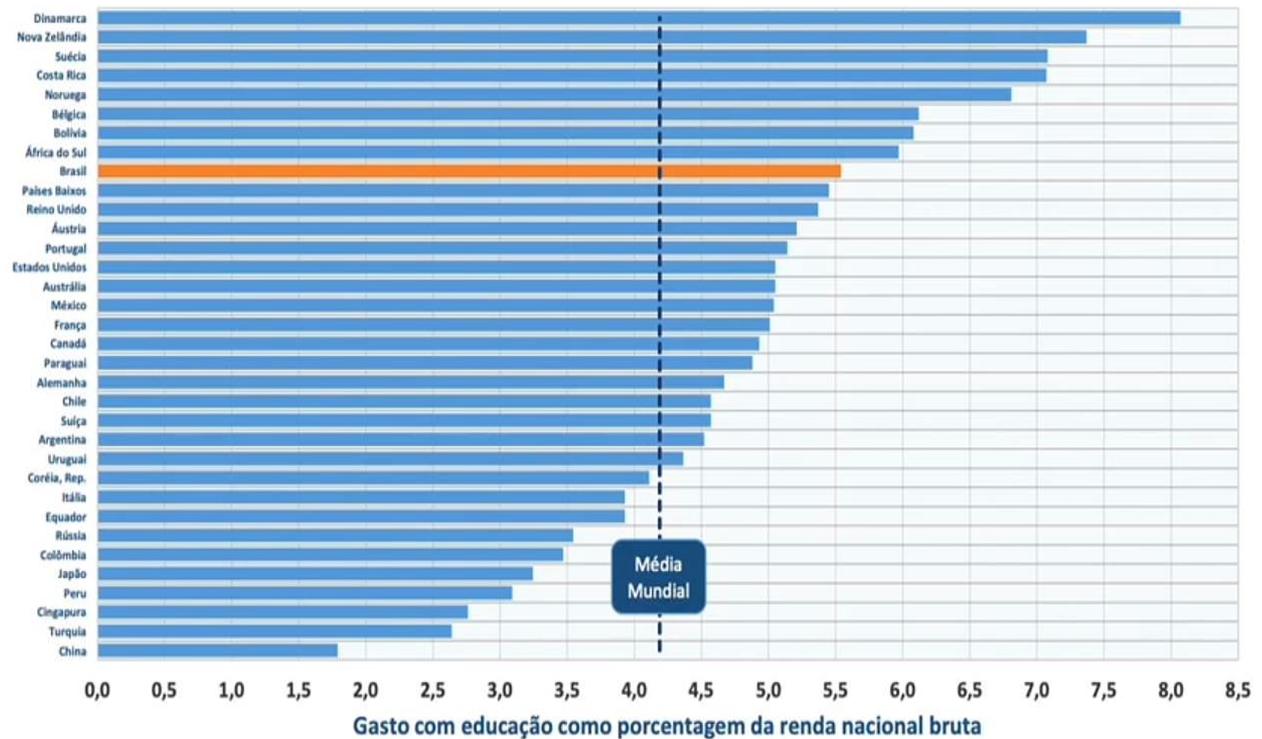
- ▶ Replace Mathematics, Physics, and Computer Science Course by one integrating block course
- ▶ Problem-Based Learning (PBL) course
  - ▶ Central instructional unit is a problem, which needs to be solved by integrating the different disciplines
  - ▶ Not lecture-centered
  - ▶ Flipped classroom, using internet based lesson vignettes (5 – 10 minutes duration)
- ▶ SCALE-UP style classroom
  - ▶ Encourages collaboration
  - ▶ Students work in collaborative work teams

# EAD JÁ É O FUTURO

**Artigo 14:** Assim, estamos determinados a aumentar a despesa pública em educação, ... , para que haja uma reserva eficiente de pelo menos **4% a 6%** do Produto Interno Bruto (PIB).  
*Fórum Mundial de Educação, Declaração de Incheon, 2015*

Estamos nos esforçando como nunca, ...

## Gasto com educação como porcentagem da renda nacional bruta, 2014

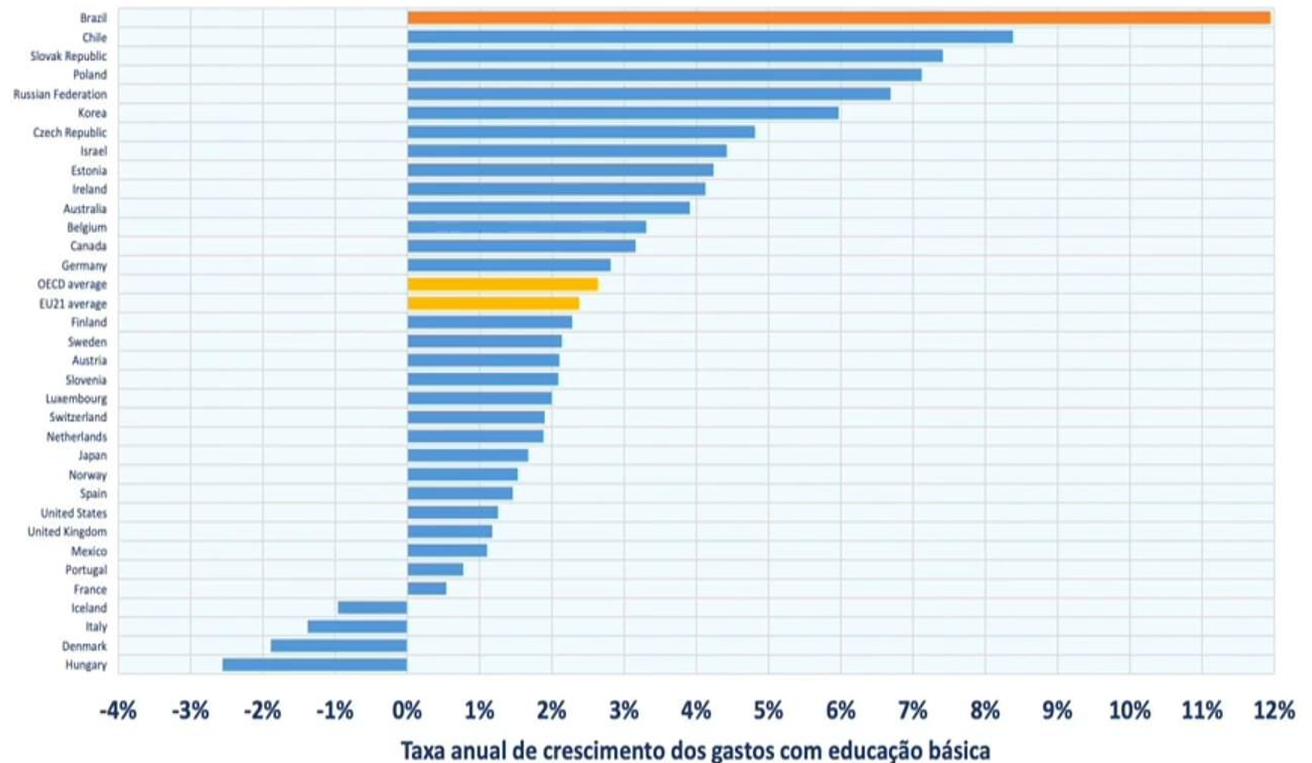


# EAD JÁ É O FUTURO

**Artigo 14:** Assim, estamos determinados a aumentar a despesa pública em educação, ... , para que haja uma reserva eficiente de pelo menos **4% a 6%** do Produto Interno Bruto (PIB).  
*Fórum Mundial de Educação, Declaração de Incheon, 2015*

Estamos nos esforçando como nunca, ...

Taxa anual de crescimento do gasto com educação básica entre 2005 e 2011



# EAD JÁ É O FUTURO

...para alcançar os limitados resultados de sempre.

### Evolução da Escolaridade da População Adulta e da Produtividade do Trabalho: 1980-2010



# **EAD JÁ É O FUTURO**

**De tudo ficaram três coisas...**

**A certeza de que estamos começando...**

**A certeza de que é preciso continuar...**

***A certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar...***

***Façamos da interrupção um caminho novo...***

***Da queda, um passo de dança...***

***Do medo, uma escada...***

***Do sonho, uma ponte...***

***Da procura, um encontro!***

***Fernando Sabino***

# EAD JÁ É O FUTURO



## IVEPESP

Instituto Para a Valorização da Educação  
e da Pesquisa no Estado de São Paulo



Prof. Dr. Helio Dias

Presidente

■ 11 99699.4434

■ heliodia@gmail.com

■ www.drheliodias.com.br

■ www.ivepesp.org.br

Ciência Educação Pesquisa Inovação Tecnologia

Central de Conhecimento

Laboratório de Educação



**Revista**  
eletronic@IVEPESP