



E COMO ENSINAR NO NOVO NORMAL? IDEIAS VINDAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba

**Apoio: Lara Barbosa
Doutoranda PPGEM – UNESP Rio Claro**

CONTATO

Marcelo de Carvalho Borba

marcelo.c.borba@unesp.br

YouTube: GPIMEM UNESP

Facebook: Marcelo Borba

Instagram: @marcelo.c.borba

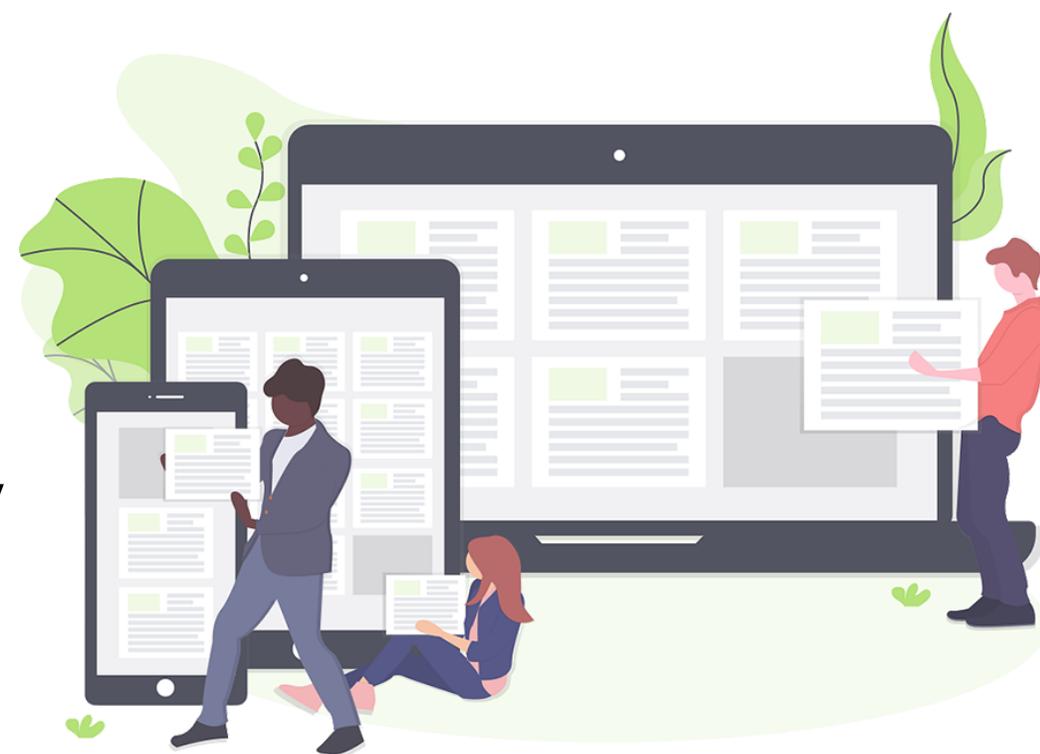
Pós-Graduação em Educação Matemática

www.rc.unesp.br/igce/pgem

**GPIMEM – Grupo de Pesquisas em Informática,
outras Mídias e Educação Matemática**

www.rc.unesp.br/gpimem

Facebook e Instagram: @gpimem



NESSE DIÁLOGO VAMOS RELACIONAR
TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA, VÍDEOS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA CRÍTICA COM A CRISE DA
PANDEMIA

- 1 Educação Matemática em Transformação: Tecnologias Digitais;
- 2 As quatro fases da informática na Educação Matemática (Borba, Scucuglia e Gadanidis, 2012), em particular a última;
- 3 Exemplo de utilização das tecnologias no ensino de matemática com a temática COVID-19;
- 4 Uso de vídeos;
- 5 Educação Matemática Crítica;
- 6 Festival de Vídeos Digitais;
- 7 Perguntas e questionamentos.



FASES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Acreditava-se em possibilidades oferecidas pelos computadores

**PRIMEIRA
(1980)**

Popularização e acessibilidade do computador

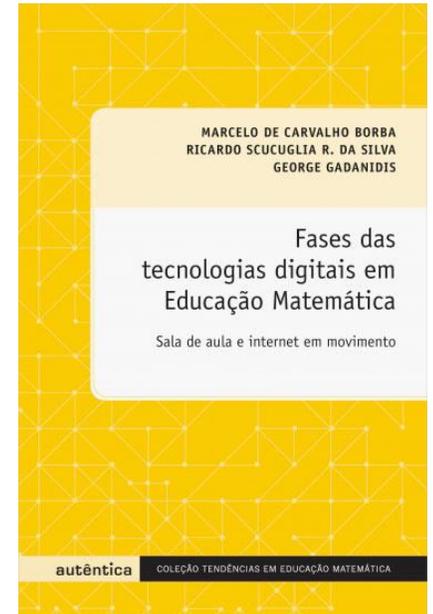
**SEGUNDA
(1990)**

Surgimento da Internet! O marco principal foram os cursos a distância online.

**TERCEIRA
(1999)**

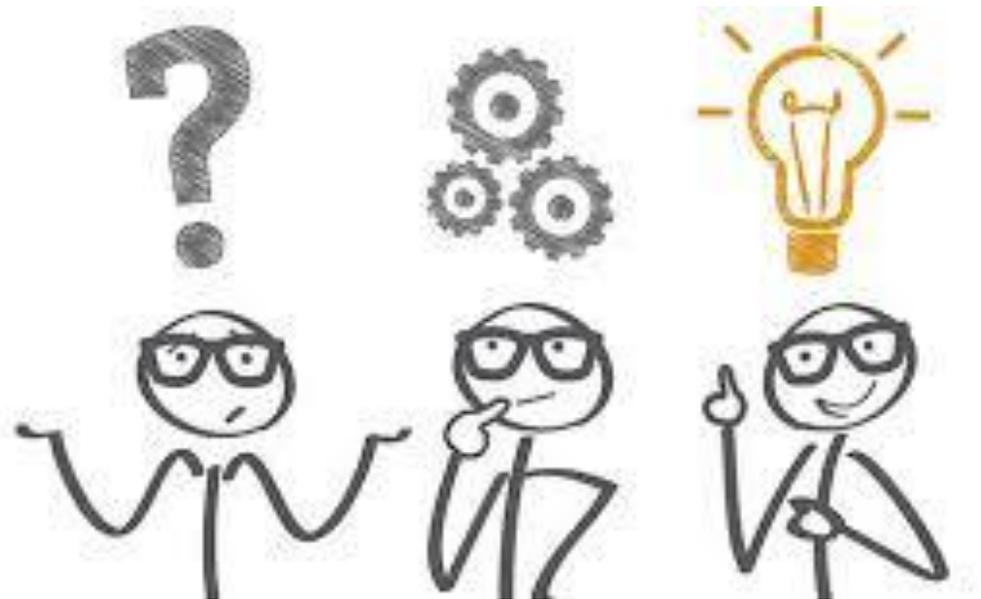
Esta fase iniciou com o advento da internet rápida (banda larga). AVA e produção de vídeos como as PMD.

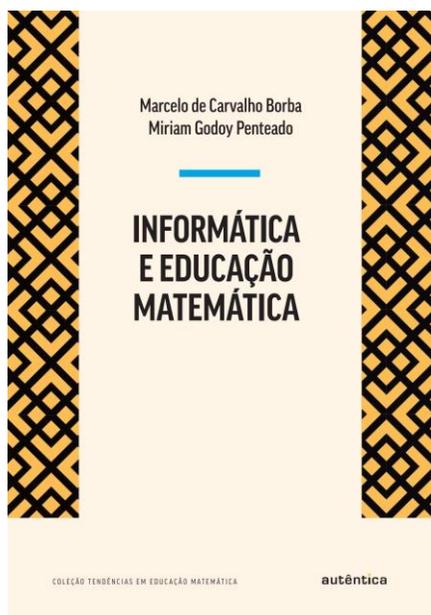
**QUARTA
(2004)**



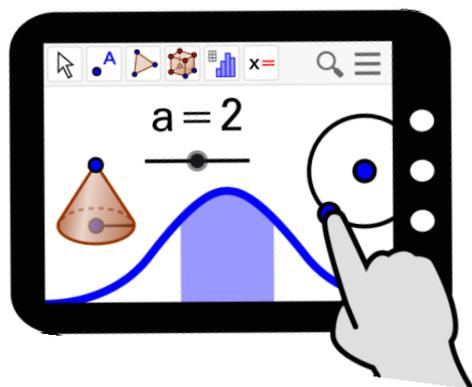
FASES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Essas fases são interessantes para percebermos que agora, durante a pandemia, já temos uma história do uso da informática, de forma particular com a **EaDOnline**. Porém, temos também novos **problemas...**





- Experimentação-com-Tecnologias (Borba e Villarreal, 2005, Borba e Penteado, 2001)
- Experimentação é um novo modo de aprender Matemática;
- Visualização tem sido considerada como uma forma de raciocínio;
- Matemática experimental como a parte “de trás da cena”. Mas recentemente, programação (scratch) ligada à experimentação;
- O ser humano é permeado por tecnologias da quarta fase!



Podemos pensar em vídeos como memória, como forma de expressão!

USO DE VÍDEOS NO ENSINO:

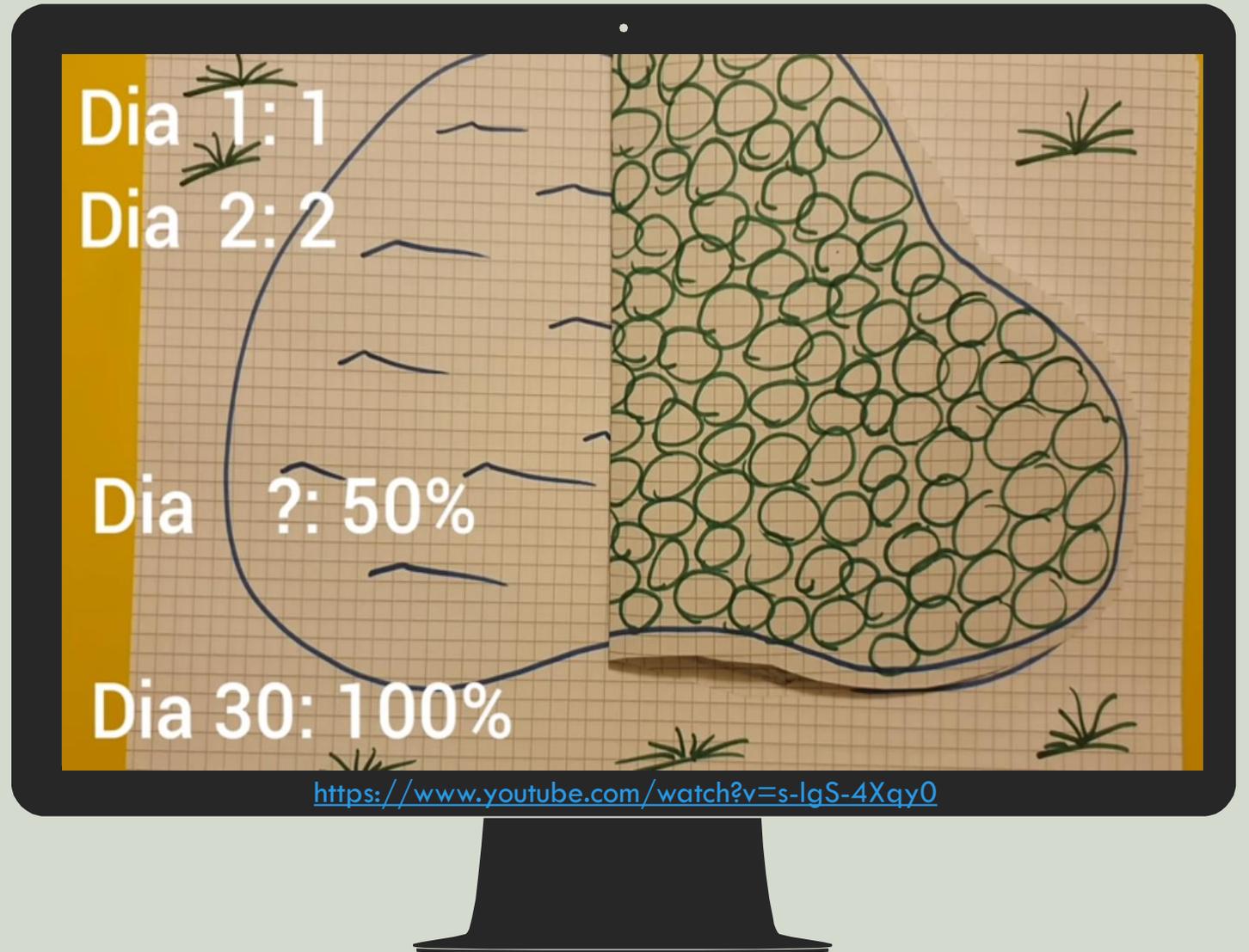
Comunicação verdadeira, segundo Freire, não parece estar na exclusiva transferência ou transmissão do conhecimento de um sujeito a outro, mas em sua **co-participação** no ato de **compreender a significação do significado** (BASTOS, 2010, p. 79-80).

Freire (1968): O **diálogo** - Possibilidade de ouvir, de se abrir para o outro.



Colaboração e relação horizontal

PROBLEMAS MATEMÁTICOS...



QUAL A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO E ESSE VÍDEO?

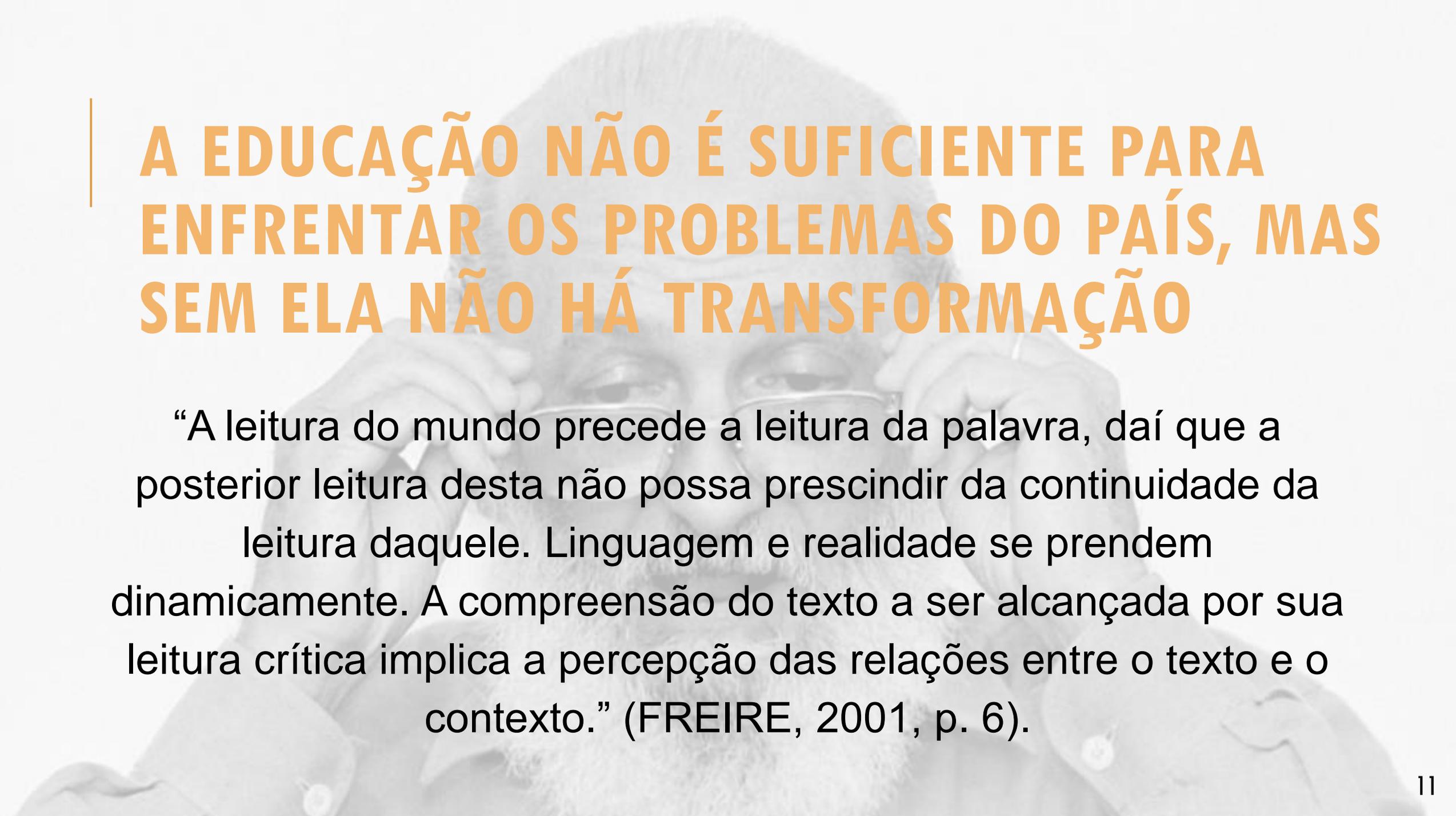
Ler o mundo matematicamente é importante

Sem o “senso exponencial” sentido o que é a duplicação, o que é constante em uma função exponencial, seja ela $f(x) = 2^x$ ou $f(x) = 1,07^x$

Matemática e Saúde

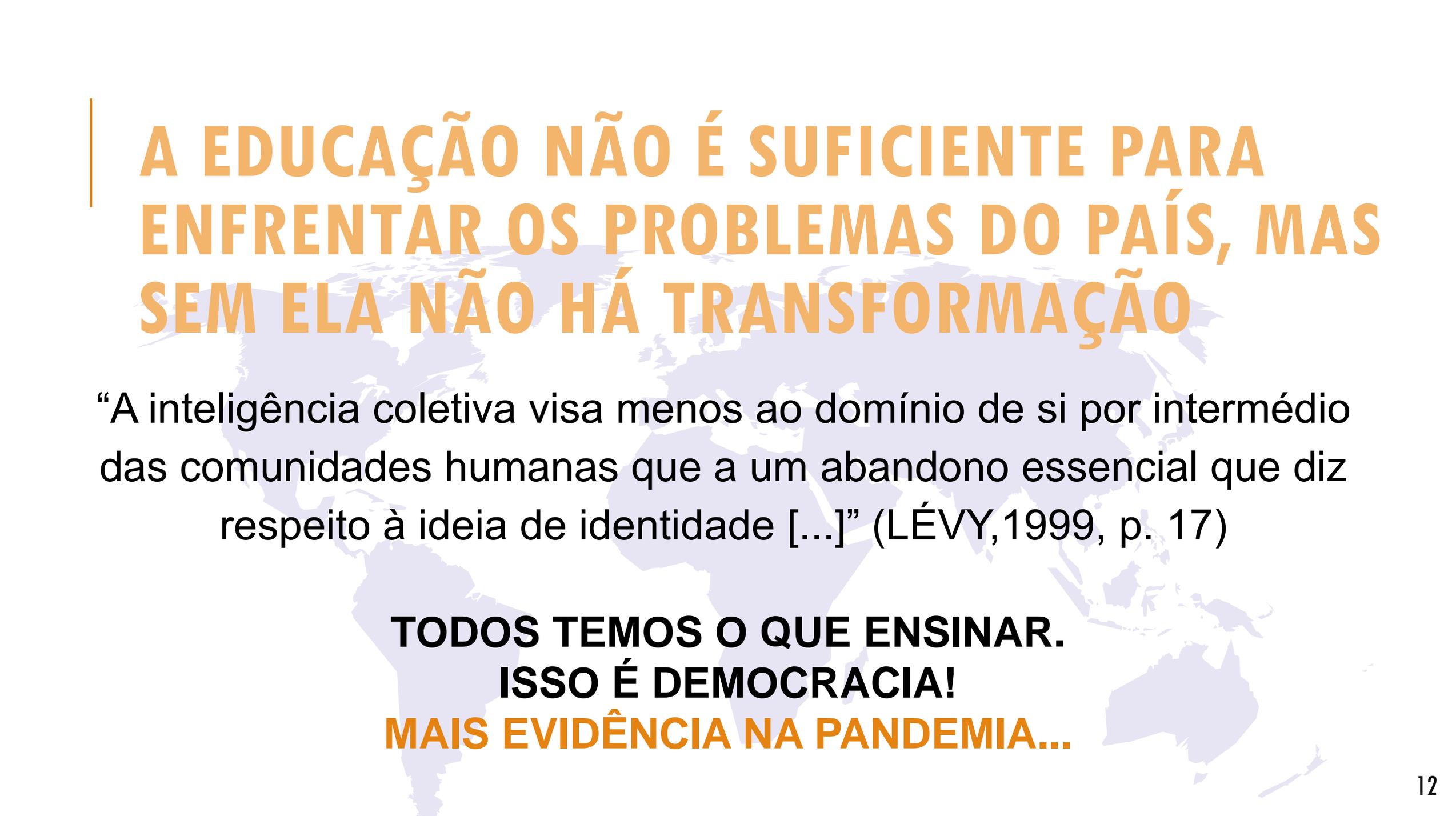
Educação Matemática e Ignorância

Educação matemática crítica e democracia



A EDUCAÇÃO NÃO É SUFICIENTE PARA ENFRENTAR OS PROBLEMAS DO PAÍS, MAS SEM ELA NÃO HÁ TRANSFORMAÇÃO

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto.” (FREIRE, 2001, p. 6).



A EDUCAÇÃO NÃO É SUFICIENTE PARA ENFRENTAR OS PROBLEMAS DO PAÍS, MAS SEM ELA NÃO HÁ TRANSFORMAÇÃO

“A inteligência coletiva visa menos ao domínio de si por intermédio das comunidades humanas que a um abandono essencial que diz respeito à ideia de identidade [...]” (LÉVY, 1999, p. 17)

**TODOS TEMOS O QUE ENSINAR.
ISSO É DEMOCRACIA!
MAIS EVIDÊNCIA NA PANDEMIA...**

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

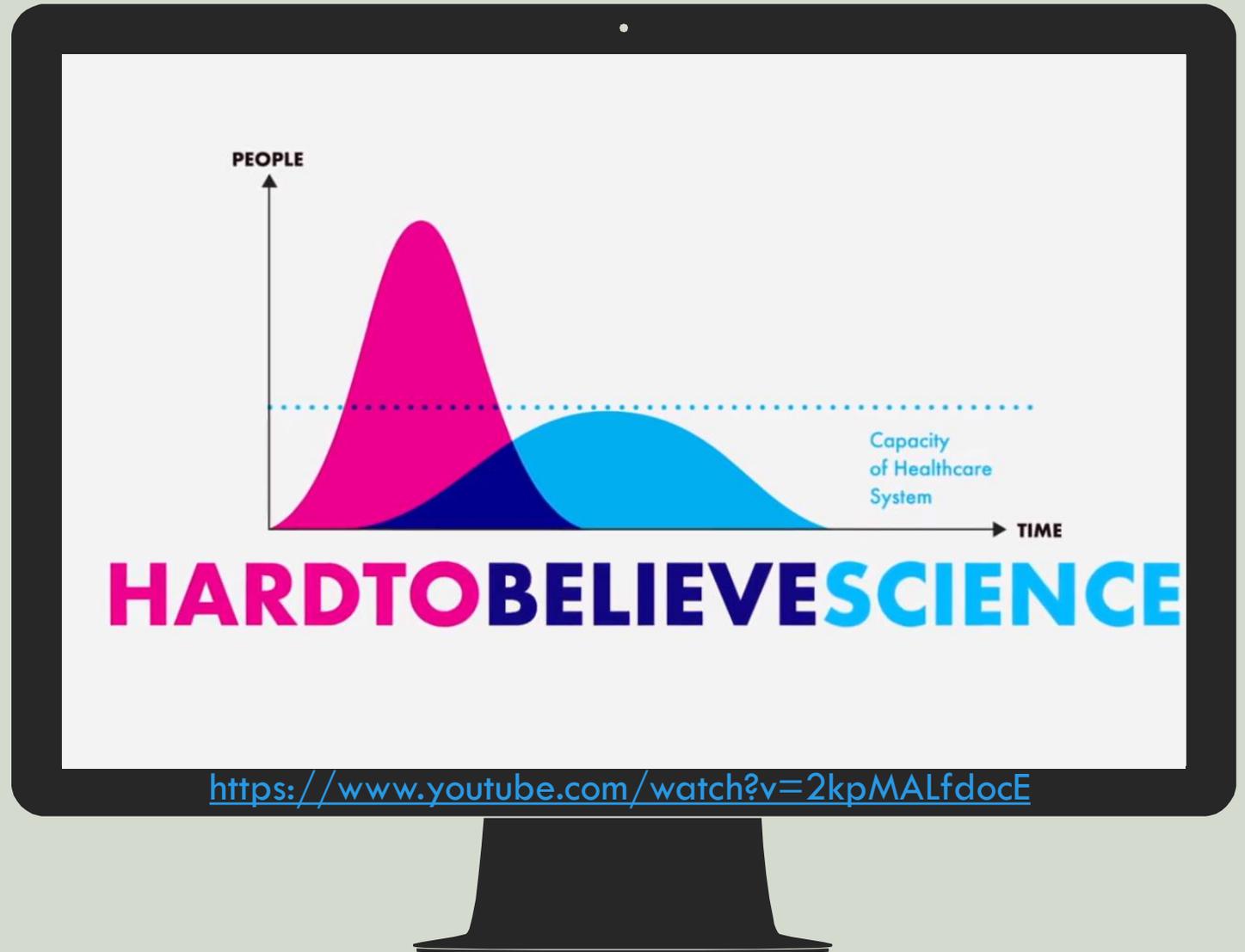
Educação e diálogo: Democracia na sala de aula

- Diálogo no século XXI - Jovens com mídias digitais;
- Festival de vídeos de Educação Matemática;
- Pandemia e aumento da desigualdade.



VÍDEOS COMO PRODUÇÃO

VÍDEOS SEM “ATORES”



ALUNOS FAZENDO VÍDEOS?

- Estudantes no centro da escolha do tema a ser estudado;
- Modelagem e cotidiano escolar.



**Suponha que o tema escolhido a tragédia de Brumadinho...
Eles expressaram com vídeo!**

Isso aconteceu no III Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática

PROBLEMAS
MATEMÁTICOS...



ALUNOS E PROFESSORES PRODUZINDO VÍDEOS...

- Para aprenderem;
- Para expressarem seu aprendizado e serem avaliados.



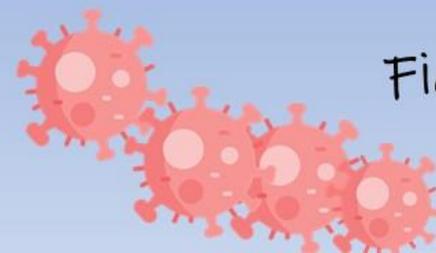
IV Festival de
Vídeos Digitais e
Educação Matemática
G P I M E M

Você sabia que o Festival acontecerá virtualmente nos dias 27 e 28/08/20 e que estão previstos mesas redondas, depoimentos e a premiação dos finalistas!?



TEM MATEMÁTICA NA CENA,
SE ENVOLVA! Inscreva-se e vote no canal Youtube [Gpimem Unesp](https://www.youtube.com/GpimemUnesp).

Fique em casa!



FINALIZANDO...

Uso de Tecnologias Digitais
Vídeos como produção



“Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo”
Paulo Freire

Educação para liberdade!

QUER SABER MAIS?
SIGA OS CANAIS DE
COMUNICAÇÃO DO GPIMEM

Site: www.rc.unesp.br/gpimem



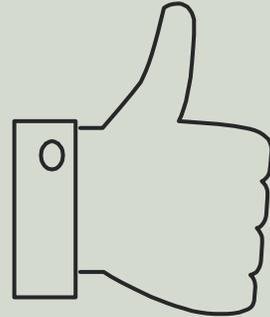
GPIMEM UNESP



@gpimem



@gpimem



**OBRIGADO A TODOS E TODAS QUE
PARTICIPARAM!**

Mais informações?

Envie e-mail para
marcelo.c.borba@unesp.br
elliamat.tube@gmail.com

REFERÊNCIAS

- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. *Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization*. v. 39, New York: Springer, 2005.
- CANEDO, N. R.; Borba, M. C. Modelagem Matemática com Produção de Vídeos Digitais: reflexões a partir de um estudo exploratório. *Com a Palavra o Professor*. Vitória da Conquista (BA), v.5, n.11, p. 171-198, 2020.
- D'AMBROSIO, U.; Borba, M. C. Dynamics of change of mathematics education in Brazil and a scenario of current research. *ZDM (Berlin. Print)*, v. 42, p. 271-279, 2010.
- FREIRE, P. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 42.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- LÉVY, Pierre. *A Inteligência Coletiva: por uma Antropologia do Ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1999.
- MEYER, J. F. C.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. S. *Modelagem em Educação Matemática*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.