

## FUTURO DO ENSINO DA MATEMÁTICA

**Prof. Dr. Yuan Jinyun**

Departamento de Matemática

Universidade Federal do Paraná

**Comissão de Educação**

**Câmara dos Deputados, Brasília, DF**

**07 de novembro de 2017**



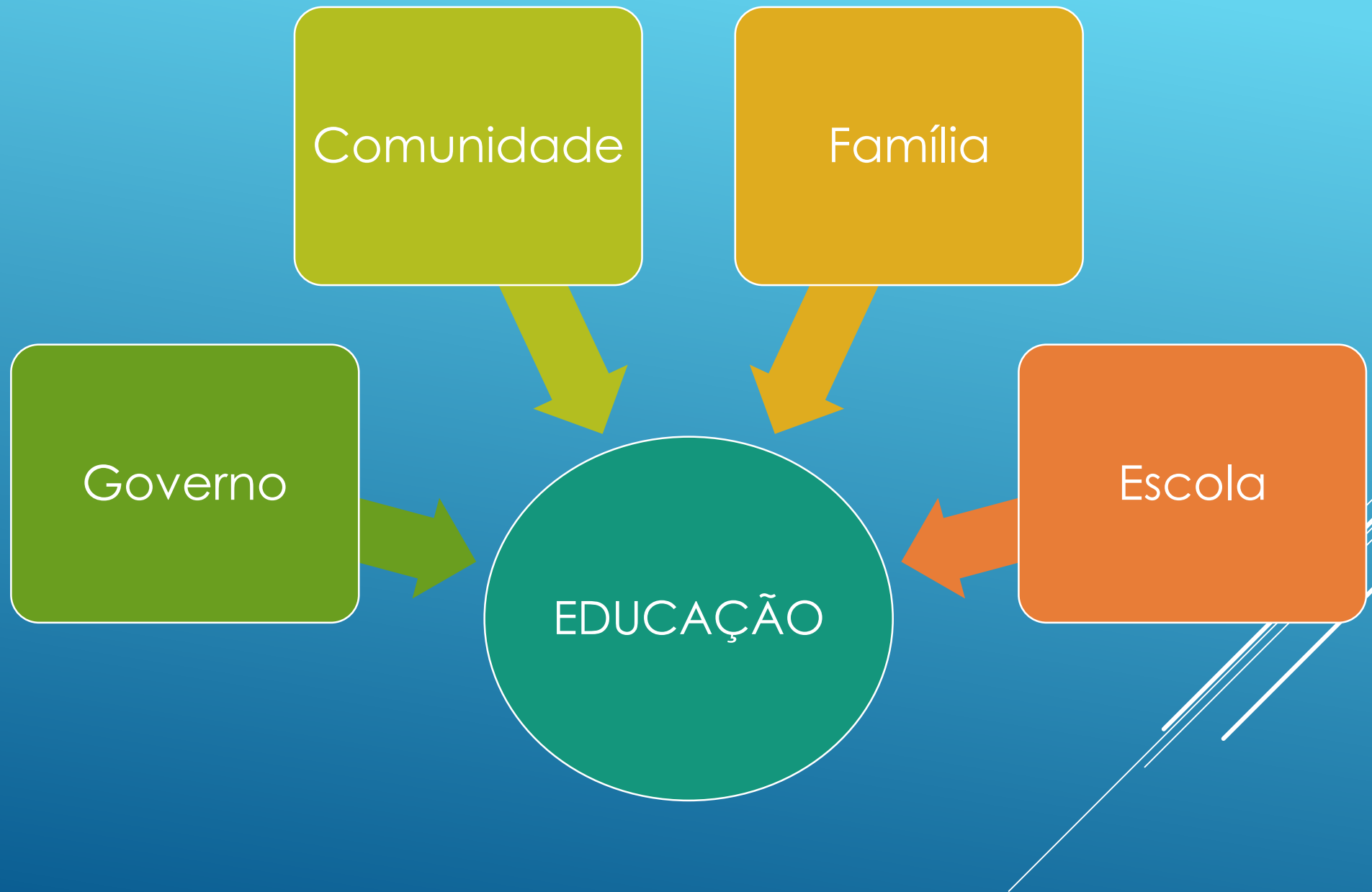
Comunidade

Família

Governo

Escola

EDUCAÇÃO



# FAMÍLIA

- ▶ Na China, a família é uma instituição fundamental para a educação. O papel dos pais é muito importante para o estudo dos alunos (A OBMEP no Brasil também mostrou isso).

Na China, os pais fazem de tudo para criarem condições de estudo para as crianças.

Por exemplo, existem livros para os pais sobre o PISA.

O interesse pelo estudo é criado desde o começo da vida.



# ESCOLAS

- ▶ Na China, os professores possuem muito boa formação na área
- ▶ Ensino baseado em lógica e raciocínio matemático, motivando a curiosidade dos alunos.
- ▶ Dedicação exclusiva de tal modo que possam identificar e aproveitar o talento e perfil de cada aluno da turma
- ▶ O curso de licenciatura em Matemática tem bastantes disciplinas que visam o pensamento matemático junto com o conhecimento: Mecanismo e pensamento da matemática + metodologia didática
- ▶ Licença para professores (Canadá)


# COMUNIDADE

- Palácio de crianças nos bairros
- Como esporte e música, as empresas também patrocinam as atividades de Matemática e Ciências
- Doação e participação em pesquisas das instituições acadêmicas (Produção+Ensino+Pesquisa)
- Parcerias entre alunos e doadores como amigos da Globo. Muitas bolsas de estudo oferecidas pelas empresas e pessoas físicas (doação de ex-alunos).


# GOVERNO

- ▶ Investimento de 4,22% do PIB somente em educação, chegará a 7% em 2020. O mais importante é o valor do PIB.
- ▶ Qualidade da Graduação e Pós-Graduação (remuneração, melhores professores lecionando, planejamento de longo prazo)
- ▶ Política, sistema e avaliação (bom salário, dedicação exclusiva, importância do ensino e da pesquisa no mesmo nível)
- ▶ Autoestudo avaliado pelo governo

# GOVERNO

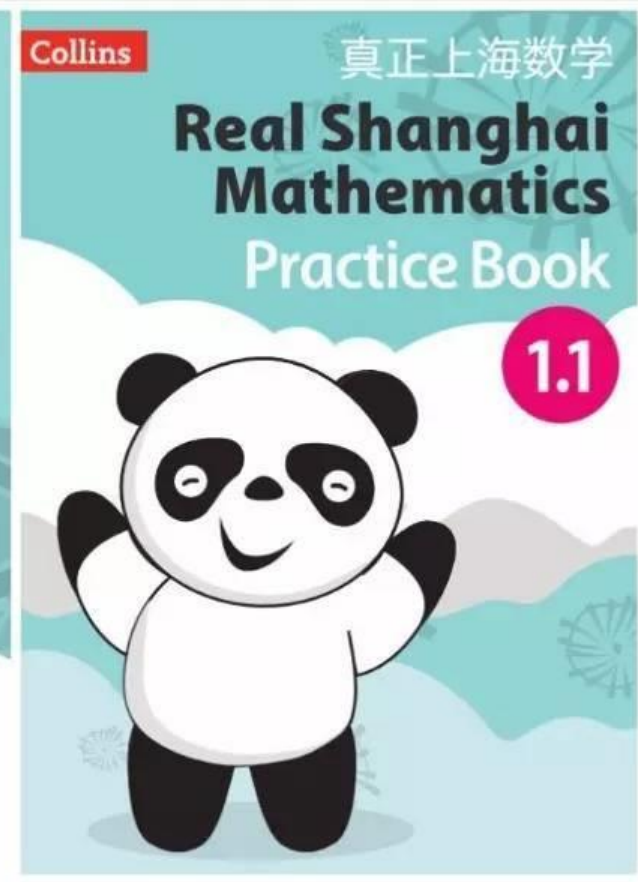
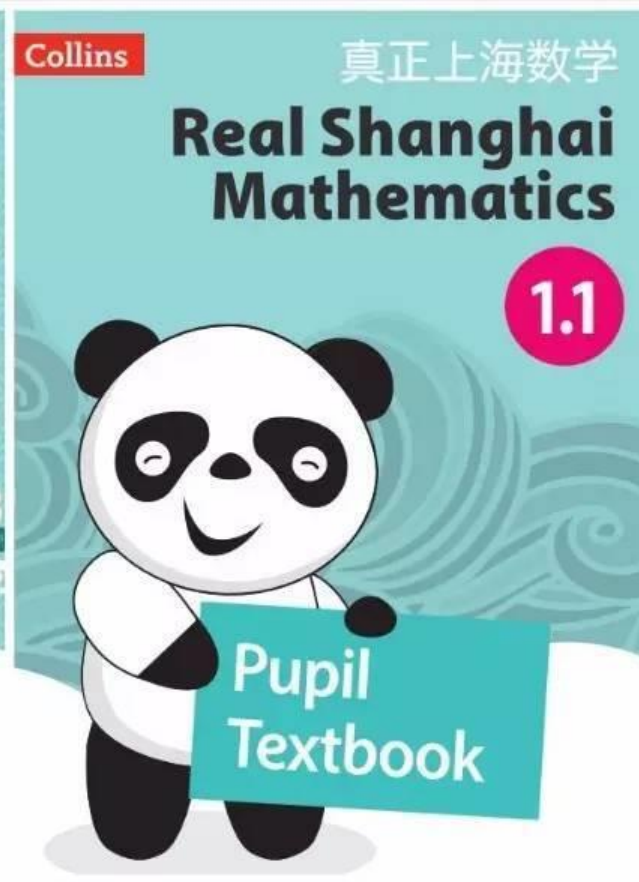
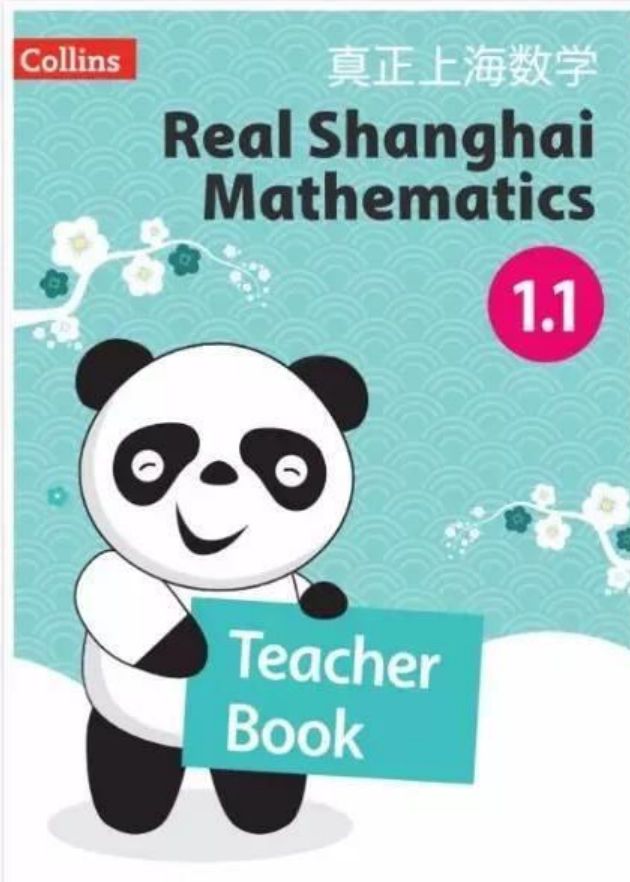
- ▶ Permite que especialistas melhorem regiões especiais com gratificação extra dentro certo prazo
  - ▶ Competições nacionais (modelagem matemática, Olimpíadas, Escolas de verão), premiação dos melhores professores em ensino.
  - ▶ Estímulo à popularização de Ciências
- 

# ALUNOS


- ▶ Cheio de curiosidades
  - ▶ Muito Interesse em estudar, em conhecer o mundo e de vida
  - ▶ Mecanismo e pensamento de Matemática via conteúdos.
  - ▶ Horas suficientes de aula de Matemática no ensino médio. Foca nas áreas mais importantes para estudo no futuro.
- 



# SHANGHAI MATEMÁTICA (上海数学)



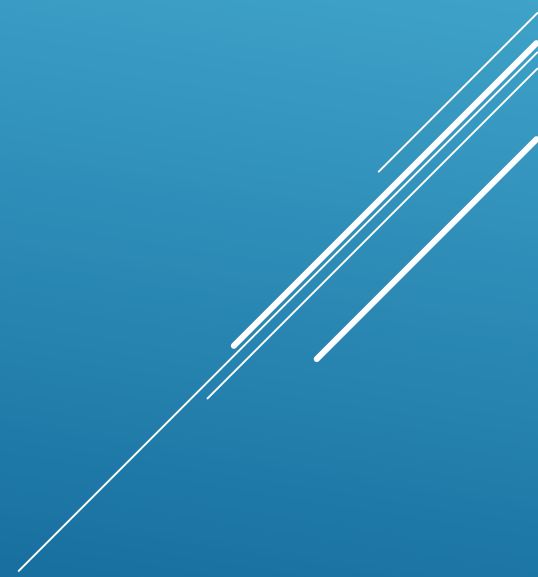
# SHANGHAI MATEMÁTICA (上海数学)

- ▶ 2009, 2012 PISA
  - ▶ Intercâmbio de 60 professores (2014)
  - ▶ Shanghai Mastery Approach
  - ▶ 8000 escolas com investimento de 41 milhões libras
  - ▶ Três vantagens
- 

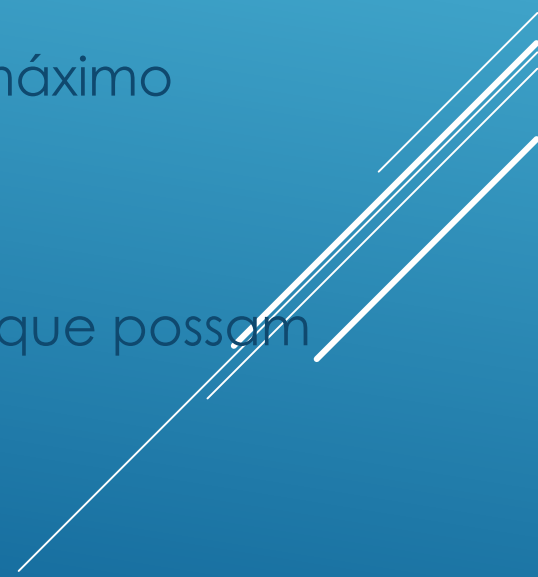
# SHANGHAI MATEMÁTICA (上海数学)

1. Método de ensino com passos finos para melhorar a profundidade do ensino e a fluência dos alunos em cálculo considerando níveis diferentes de alunos na mesma turma para garantir o progresso geral da turma.
2. Ênfase na recitação das fórmulas de multiplicação de modo que alunos possuam capacidade de computação fluente.
3. Ênfase no ensino geral da turma inteira e melhoria geral do nível dos alunos, programas de ensino fáceis de implementar e de gerenciar.


SUGESTÕES



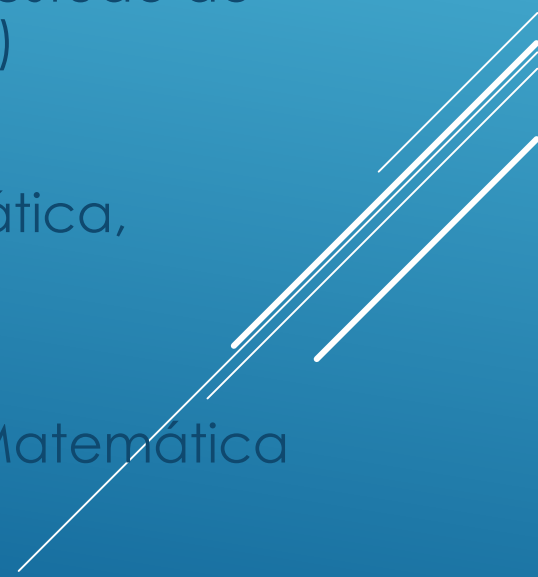
# FAMÍLIA

- ▶ Aumento da responsabilidade dos pais
  - ▶ Antes de dormir, pergunte pelo menos: “Filho, como foi o seu estudo hoje?”
  - ▶ Acompanhamento do estudo dos filhos o máximo possível.
  - ▶ Ajude seus filhos a selecionarem os amigos que possam ajudar no estudo.
- 

# ESCOLAS

- ▶ Melhoria da formação dos professores
  - ▶ Seduzir os alunos pelo interesse no estudo da Matemática
  - ▶ Provocar a curiosidade, dúvida e o pensamento dos alunos sobre Matemática
  - ▶ Diversidade de formas do ensino da Matemática
  - ▶ Identificar e aproveitar o talento de cada aluno.
- 

# COMUNIDADE

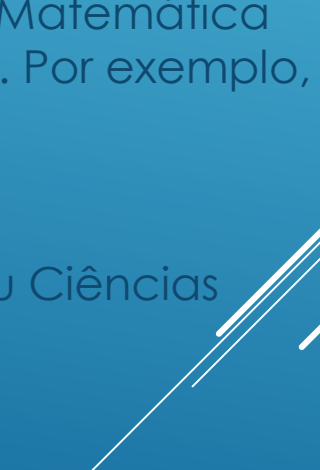
- ▶ Bolsas para funcionários com crianças na escola
  - ▶ Presentes ou prêmios para o bom desempenho no estudo da Matemática
  - ▶ Centros comunitários com voluntários (principalmente aposentados) para ajudarem os alunos no estudo de Matemática e Português (talvez mais Inglês)
  - ▶ Patrocinar as atividades relativas à Matemática, especialmente com eventos.
  - ▶ Apoio às atividades de popularização de Matemática (claro Ciências)
- 

# GOVERNO

- ▶ Mudança de Política
- ▶ Mais investimento útil com qualidade de modo que os professores (Básico e Médio) tenham dedicação exclusiva. O professor pode dedicar seu trabalho e identificar o talento de cada aluno.
- ▶ Qualificar os professores e reformar as graduações tal que “mecanismo da área+didática”
- ▶ Apoio a todos os tipos de atividades de popularização de Matemática, por exemplo, vídeos, filmes (10 filmes em Matemática): *The Story of Maths* (ótimo para crianças com +- 10 anos de idade)



# OUTRAS

- ▶ Aproveitar mídias públicas (como facebook, twitter etc.)
  - ▶ Certificar ou licenciar professores
  - ▶ Qualificar e aumentar os cursos de ensino a distância ou autoestudo.
  - ▶ Incentivar as mídias a divulgarem programas sobre Matemática ou Ciências (um tipo de popularização da Ciência). Por exemplo, “Turma da Mônica”
  - ▶ Financiar e patrocinar atividades de Matemática ou Ciências
  - ▶ Intercâmbio e cooperação internacional
- 

# AGRADECIMENTO

Comissão de Educação da Câmara

Deputado Alex Canziani

Assessoria e Gabinete do Deputado Alex Canziani

Os professores

Pais dos alunos

Agradeço muito pela sua atenção

谢谢



# EVENTOS

- ▶ XII Brazilian Workshop on Optimization
- ▶ IV Brazil-China Symposium on Applied and Computational Mathematics
- ▶ 2nd BRICS Conference on Mathematics
- ▶ International Conference on Industrial Mathematics
  - ▶ Foz do Iguaçu, July 23 – 27, 2018
    - ▶ [Foz2018.com](http://Foz2018.com)
- ▶ International Congress of Mathematicians
  - ▶ Rio de Janeiro, July 30 – Aug. 5, 2018
  - ▶ <http://www.icm2018.org/portal/en/home/>