

# Ups and downs in Portuguese education: How curricular ambition and aligned assessment can change a country

Belarus seminar March 2, 2021 – Part 1

Nuno Crato

University of Lisbon

Iniciativa Educação

Former Minister of Education and Science of Portugal (2011-2015)

## Chapter 8 Curriculum and Educational Reforms in Portugal: An Analysis on Why and How Students' Knowledge and Skills Improved

Nuno Crato

**Abstract** By the turn of the century, following the dismal first results in TIMSS and PISA, the Portuguese educational system was at a crossroads. It was clear that students were not attaining minimal levels of proficiency in reading, math, science, and other basic subjects. The system needed a deep reshaping, and so changes were made. By the time the last PISA and TIMSS international large-scale surveys' results were released in 2015, Portugal registered a quantum leap: in PISA, student achievement was above the OECD average and in TIMSS, 4th graders had higher scores in Mathematics than several usually high-performing countries, including Finland. How was this possible? To understand what happened, we need to look at what Portugal has done in the last 10–15 years. Although many different ministers from different ideological standpoints made different reforms, there is a common thread to most changes: they paid increased attention to results. This proved to be a powerful thrust for improvement, backed up by experienced teachers. However, this general thrust assumed many concrete different aspects and promoted different reforms. During the 2011–2015 period, these reforms went further and were very clear, intentional, and explicit: a clear curriculum, increased school autonomy, students' regular assessment, vocational paths, flexibility. All this helped to prepare

Fernando M. Reimers *Editor*

## Audacious

Nuno Crato *Editor*

# Improving a Country's Education

PISA 2018 Results in 10 Countries

OPEN ACCESS

 Springer

the Goals

Springer Open



[www.nunocrato.org](http://www.nunocrato.org)



@CratoNuno

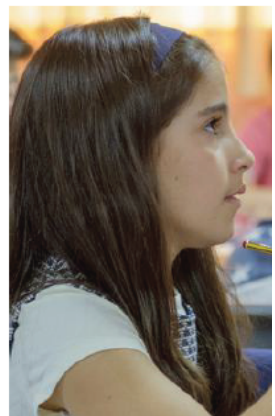
GALERÍA DE FOTOS El infierno

Informe Pisa

Portugal, el p

» La radiografía educativa d conservador de Passos Coe

Corr



FRANCISCO CHACÓI 08/12/2016 19:02h - Ac Guardado en: Socieda

El secreto portugués para mejor

El informe en educación corrobora las m

JAVIER MARTIN

Lisboa - 6 DIC 2016 - 15:25 CET



Mientras países como España se han mantenido PISA, el vecino Portugal ha conseguido aumento según la convención a la que ha llegado la OCDE. Portugal no solo en el informe PISA, sino también explica por la introducción de objetivos a los pro de chavales portugueses súbitamente talentoso:

MÁS INFORMACIÓN



Asia consolida el podio en educación



Los resultados del PISA llega países con módicos progr enseñanza en Matemáticas c penúltimo lugar de todos los ejemplo, España (31°). Es el

El mismo TIMSS destaca que profesores y, no menos impc 4º año: 275 horas anuales, fr Corea del Sur, uno de los tre:

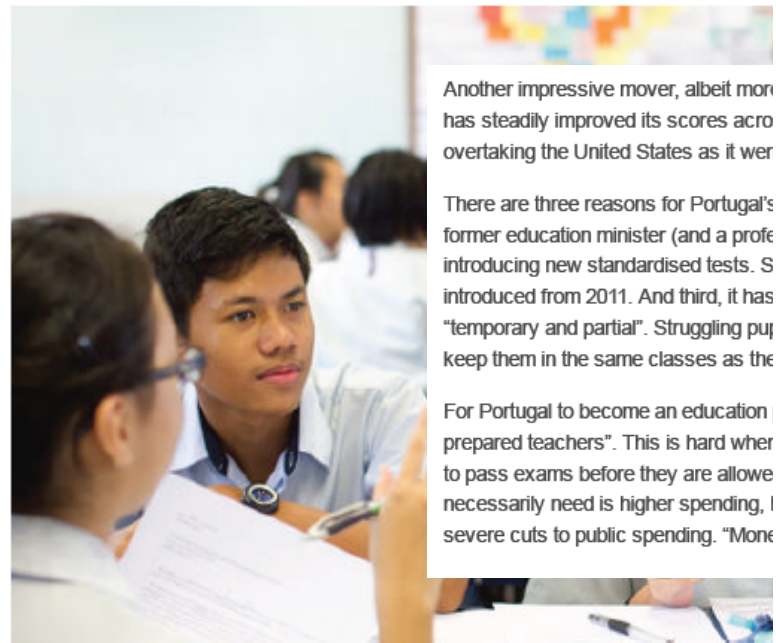


Culture or policy?

What the world can learn f the latest PISA test results

Reforming education is slow and hard, but eminently poss

Dec 6th 2016 | International

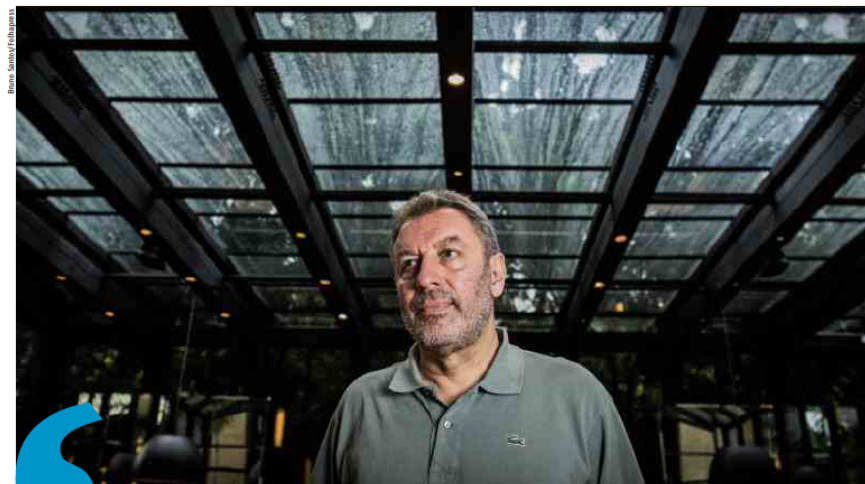


Another impressive mover, albeit mor has steadily improved its scores acro overtaking the United States as it wer

There are three reasons for Portugal's former education minister (and a prof introducing new standardised tests. S introduced from 2011. And third, it has "temporary and partial". Struggling pu keep them in the same classes as the

For Portugal to become an education prepared teachers". This is hard wher to pass exams before they are allow necessarily need is higher spending, I severe cuts to public spending. "Mon

Football fans must wait for four years between World Cups. E global competition every three. The sixth Programme for Interr (PISA), a test of the science, maths and reading skills of 15-yr world, was published by the OECD club of mostly rich countri results have important lessons for policymakers worldwide.



Nuno Crato, matemático que comandou reforma na educação de Portugal

RAIO-X

Nome e Idade

Nuno Crato, 65

Formação

Licenciatura em economia no Instituto Superior de Economia, em Lisboa, e doutorado em matemática aplicada pela Universidade de Delaware (EUA)

Carreira

Ministro da Educação de Portugal entre 2011 e 2015. Atualmente, é professor do Departamento de Matemática na Universidade de Lisboa

Livros

"O 'Eduquês' em Discurso Directo" (Gradiva, 2006) e "A Matemática das Coisas" (Livraria da Física, 2009)

ENTREVISTA NUNO CRATO, 65

É preciso superar a pedagogia romântica

O ESSENCIAL É PORTUGUÊS E MATEMÁTICA, DIZ EX-MINISTRO SOBRE DESTAQUE DE PORTUGAL EM PROVA

ANGELA PINHO DE SÃO PAULO

gar em ciências, o 15º em leitura e o 2º em matemática — três anos antes, estava em 29º, 22º e 28º, respectivamente. As colocações do Brasil são 49º, 45º e 53º.

Folha - O que explica o avanço dos alunos portugueses?

Nuno Crato - Fizemos coisas simples. Demos prioridade, com mais tempo de aula, às disciplinas fundamentais — primeiro português e matemática e, depois, história, geografia e ciências.

Elas são as estruturantes, permitem ao aluno progredir nas outras. Se ele tiver dificuldade de leitura, vai ser muito difícil estudar história. Se tiver conhecimento muito fraco de história, será difícil estudar política, sociologia, história da arte etc. Muitas vezes isso, que parece óbvio, que os estudos e a experiência mostram, não é feito.

Também criamos programas com metas que indicavam o que o aluno deveria dominar a cada ano. A avaliação, junto com a divulgação dos resultados, foi fundamen-

tal. E investimos no apoio aos estudantes com mais dificuldades, com mais créditos (horários de professores).

Por que a ênfase em português e matemática?

A verdadeira pedagogia moderna, baseada nas ciências cognitivas do século 21, mostra que não basta saber ler. Os jovens devem ter fluência na leitura e nas operações matemáticas. Isso lhes permite libertar a mente para atividades de ordem cognitiva superior.

Se o jovem estiver a soletrar enquanto lê, terá dificuldade de entender o conteúdo do texto. A psicopedagogia do século 21 descobriu que há um conjunto de automatismos que ajuda a compreensão.

A ideia é que as tarefas cognitivas de ordem superior — reflexão, crítica, criatividade — são baseadas em processos da ordem inferior. E o grande erro da pedagogia romântica é pensar que se pode chegar aos processos cognitivos superiores esquecendo-se dos inferiores.

Os sr. é um crítico do chamado "eduquês". Quais são os maiores mitos da educação?

Muitos. Um é que os alunos só devem aprender o que gostam. O problema é que eles só podem saber o que gostam depois de aprender. Portanto, além de motivar os alunos, é preciso ter uma pressão sobre eles para lhes transmitir conhecimentos e habilidades fundamentais.

Outro mito é que avaliação faz mal, cria estresse, e os jovens ficam traumatizados. Mas avaliação não é um obs-

táculo, é um incentivo. Todos precisamos. Tudo isso são mitos muito antigos.

O que se chama de pedagogia moderna no fundo são ideias muito velhas, de mais de um século, muitas sem fundamento. Exemplo é a noção de que a exigência prejudica os pobres. Não, ela é amiga deles, porque os mais favorecidos não podem ir a escolas privadas, podem ter apoio especial. Os mais desfavorecidos, não. Ou a escola pública lhes dá o conhecimento e as capacidades de que precisam, ou terá mais dificuldade no futuro.

Es as críticas aos métodos de ensino que fazem o aluno memorizar o conteúdo?

Outro mito é que memorizar faz mal. Pelo contrário. Memorizar ajuda a desenvolver o cérebro e preparar para atividades de ordem superior. Claro — são necessários os conceitos que saibam de cor as coisas e não saibam aplicá-las. Mas a memorização também é necessária, pois, se não se sabe nada, não se pode aplicar.

A ideia de que o aluno pode ser crítico sem saber também é outra totalmente falsa. Como se pode fazer formação crítica sem se dominar o conteúdo? Como o aluno pode ter formação crítica sobre economia de mercado se ele não souber o que é a economia de mercado?

Recentemente, Andreas Schleichler, o responsável pela educação na OCDE, disse que os alunos portugueses vão bem em tarefas que exigem uma reprodução do que é ensinado na escola, mas não são tão bons na aplicação criativa dos conteúdos. Nesse sentido,

dlz, as escolas do país "alinda não fizeram a transição do século 20 para o 21". Concorda?

Concordo, mas com ressalvas. Sim, é importante que os alunos consigam reproduzir os conteúdos ensinados na escola e ir além da sua aplicação mecânica. Mas, neste último PISA, os portugueses melhoraram nos dois aspectos, nos conhecimentos e na aplicação. E não se pode cair no erro de querer uma aplicação criativa de conhecimentos se os conhecimentos não existirem.

Mais uma vez: as capacidades cognitivas de ordem superior, tais como a resolução criativa de problemas, desenvolvem-se com base nas capacidades cognitivas básicas, tais como o domínio da leitura e das operações matemáticas. Não se pode trocar a ordem das coisas e saltar etapas.

Alguns escolas brasileiras vêm adotando um ensino por projetos que reúne várias disciplinas. O que acha?

Projetos podem e devem ser

Há alguns países ocidentais que tiveram bastante sucesso e agora estão a andar para trás porque começaram a esquecer as coisas básicas e sucumbir a modas educativas

Por exemplo? Começaram a pensar que tudo podia ser organizado por projetos, e não pode. A Finlândia baixou os resultados. Certamente contribuiu o fato de os finlandeses terem mudado um pouco a orientação do sistema educativo e sucumbido a modas educativas. O Canadá também é um caso claro de país que adotou exageradamente essas modas e regrediu [os dois países estão entre os melhores fora da Ásia, mas pioraram na última década].

feitos. Podem e devem ser multidisciplinares. Mas isso é muito negativo se destrói as disciplinas, porque elas têm uma estrutura que os jovens precisam conhecer, e não só por meio de projetos dispersos.

A história, por exemplo, tem uma ideia de continuidade de que deve ser apresentada de maneira sistemática. Se o jovem faz uma vez um projeto sobre a Grécia Antiga, outro sobre os índios brasileiros, nunca terá um conhecimento conjunto da história. Projetos são auxiliares do ensino, não podem ser sobrevalorizados.

Por que os países asiáticos, como a Coreia do Sul, dominam hoje os rankings educacionais?

Porque fazem o básico. Dão mais importância à matemática e à língua pátria, têm as disciplinas bem organizadas e professores exigentes, trabalham na sala de aula e dão pouca atenção à fantasia. Há alguns países ocidentais que tiveram bastante sucesso e agora estão a andar para trás porque começaram a esquecer as coisas básicas e sucumbir a modas educativas.

authoritarian times  
1933 - 1974

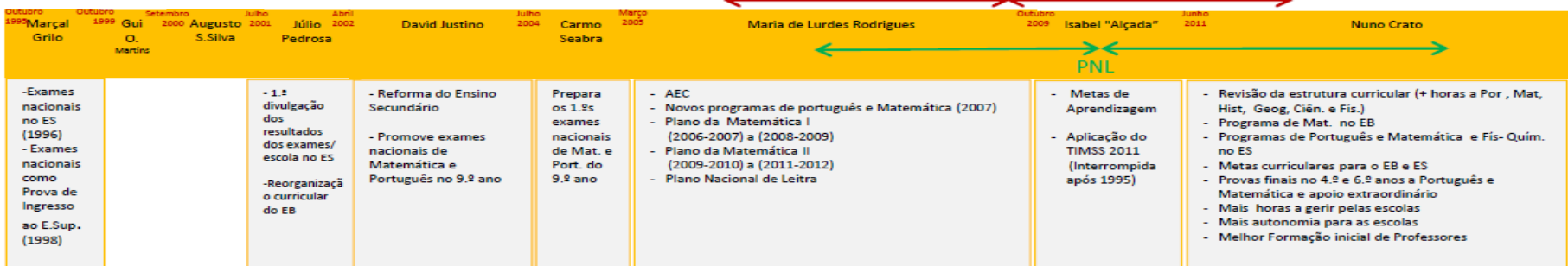
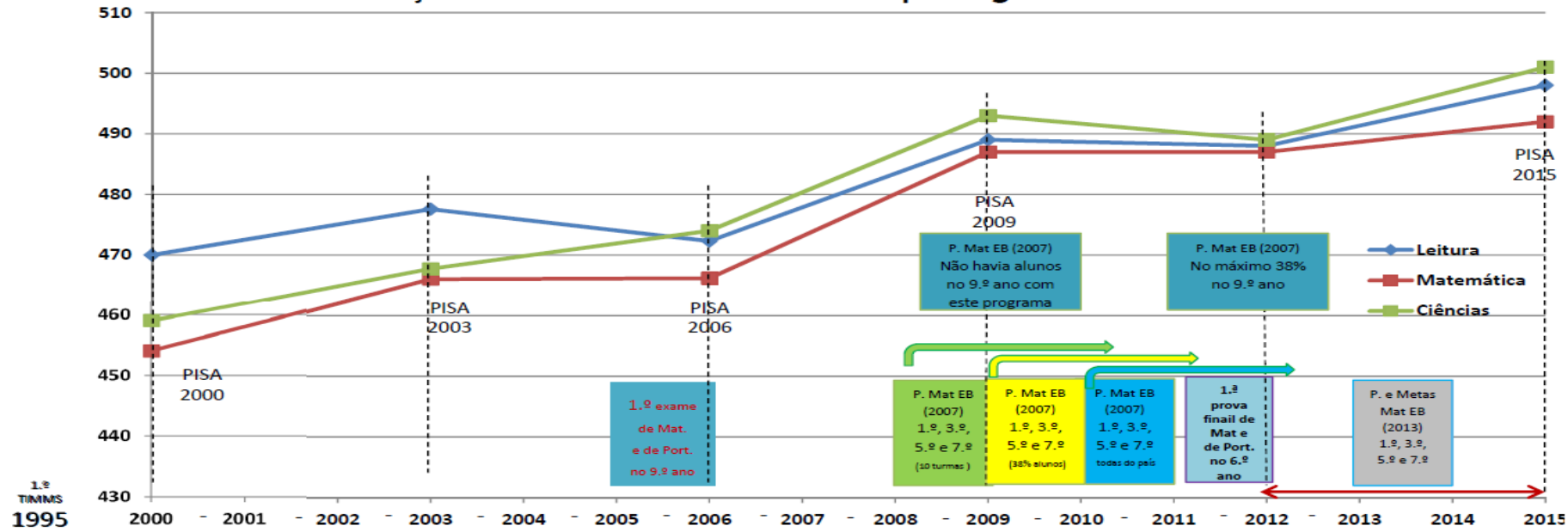
“romantic” era  
1974 - 1995/2000

pragmatic times  
2000 - 2011

knowledge curriculum  
2011 - 2015

???  
2016 - ...

Evolução dos resultados dos alunos portugueses no PISA



Two different countries:

1995 - 2000

2001 - 2015

Specific factors

- 2001: School results
- 2004: Competences put aside
- 2005: Evaluation 9<sup>th</sup> grade
- 2006: Assessment 4<sup>th</sup> 6<sup>th</sup>, action programs, PAM
- 2007: Textbook evaluation
- 2011: Competences end, knowledge-based standards start
- 2012: Better standards
- 2012: Evaluation 4<sup>th</sup> 6<sup>th</sup>

# What are competences?

**Skills?** Then, we should talk about knowledge and competences;  
better yet: knowledge and skills

**An overarching concept** encompassing knowledge, skills, abilities, and attitudes? Then, it's not opposed to anything in school.

**Knowledge in action?** Then, we are missing the autonomy and importance of knowledge

# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata

# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	Knowledge is seen having a value in itself



# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	Knowledge is seen having a value in itself
Curricular priority goes to <b>application areas</b>	Curriculum is structured in <b>disciplines</b>
Curricular themes are organized according to their <b>applications</b> , normally multidisciplinary	Each discipline is organized respecting its internal <b>structure and logic</b>



# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	Knowledge is seen having a value in itself
Curricular priority goes to <b>application areas</b>	Curriculum is structured in <b>disciplines</b>
Curricular themes are organized according to their <b>applications</b> , normally multidisciplinary	Each discipline is organized respecting its internal <b>structure and logic</b>
<b>Multidisciplinarity</b> precedes disciplinarity	Multidisciplinary follows <b>disciplinarity</b>

# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	Knowledge is seen having a value in itself
Curricular priority goes to <b>application areas</b>	Curriculum is structured in <b>disciplines</b>
Curricular themes are organized according to their <b>applications</b> , normally multidisciplinary	Each discipline is organized respecting its internal <b>structure and logic</b>
<b>Multidisciplinarity</b> precedes disciplinarity	Multidisciplinary follows <b>disciplinarity</b>
Learning goals are <b>vague</b> and difficult to compare across classes and schools	Learning goals are <b>clear</b> and structured

# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	Knowledge is seen having a value in itself
Curricular priority goes to <b>application areas</b>	Curriculum is structured in <b>disciplines</b>
Curricular themes are organized according to their <b>applications</b> , normally multidisciplinary	Each discipline is organized respecting its internal <b>structure and logic</b>
<b>Multidisciplinarity</b> precedes disciplinarity	Multidisciplinary follows <b>disciplinarity</b>
Learning goals are <b>vague</b> and difficult to compare across classes and schools	Learning goals are <b>clear</b> and structured
Assessment is centred on real-life application problem solving	Assessment is organized around substantive disciplinary topics

# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	Knowledge is seen having a value in itself
Curricular priority goes to <b>application areas</b>	Curriculum is structured in <b>disciplines</b>
Curricular themes are organized according to their <b>applications</b> , normally multidisciplinary	Each discipline is organized respecting its internal <b>structure and logic</b>
<b>Multidisciplinarity</b> precedes disciplinarity	Multidisciplinary follows <b>disciplinarity</b>
Learning goals are <b>vague</b> and difficult to compare across classes and schools	Learning goals are <b>clear</b> and structured
Assessment is centred on real-life application problem solving	Assessment is organized around substantive disciplinary topics
Stress on <b>general</b> interpretation and problem solving skills	Stress on <b>domain-specific</b> interpretation and domain-specific problem solving skills

# Competences vs Knowledge

Competences-based curriculum	Knowledge-based curriculum
Stress on the capacity to do and to <b>apply</b>	Stress on <b>knowledge</b> of facts, concepts and schemata
Knowledge is valued for its direct applications	<b>Knowledge is seen having a value in itself</b>
Curricular priority goes to <b>application areas</b>	Curriculum is structured in <b>disciplines</b>
Curricular themes are organized according to their <b>applications</b> , normally multidisciplinary	<b>Each discipline is organized respecting its internal structure and logic</b>
<b>Multidisciplinarity</b> precedes disciplinarity	Multidisciplinary follows <b>disciplinarity</b>
Learning goals are <b>vague</b> and difficult to compare across classes and schools	<b>Learning goals are clear and structured</b>
Assessment is centred on real-life application problem solving	Assessment is organized around substantive disciplinary topics
Stress on <b>general</b> interpretation and problem solving skills	<b>Stress on domain-specific interpretation and domain-specific problem solving skills</b>

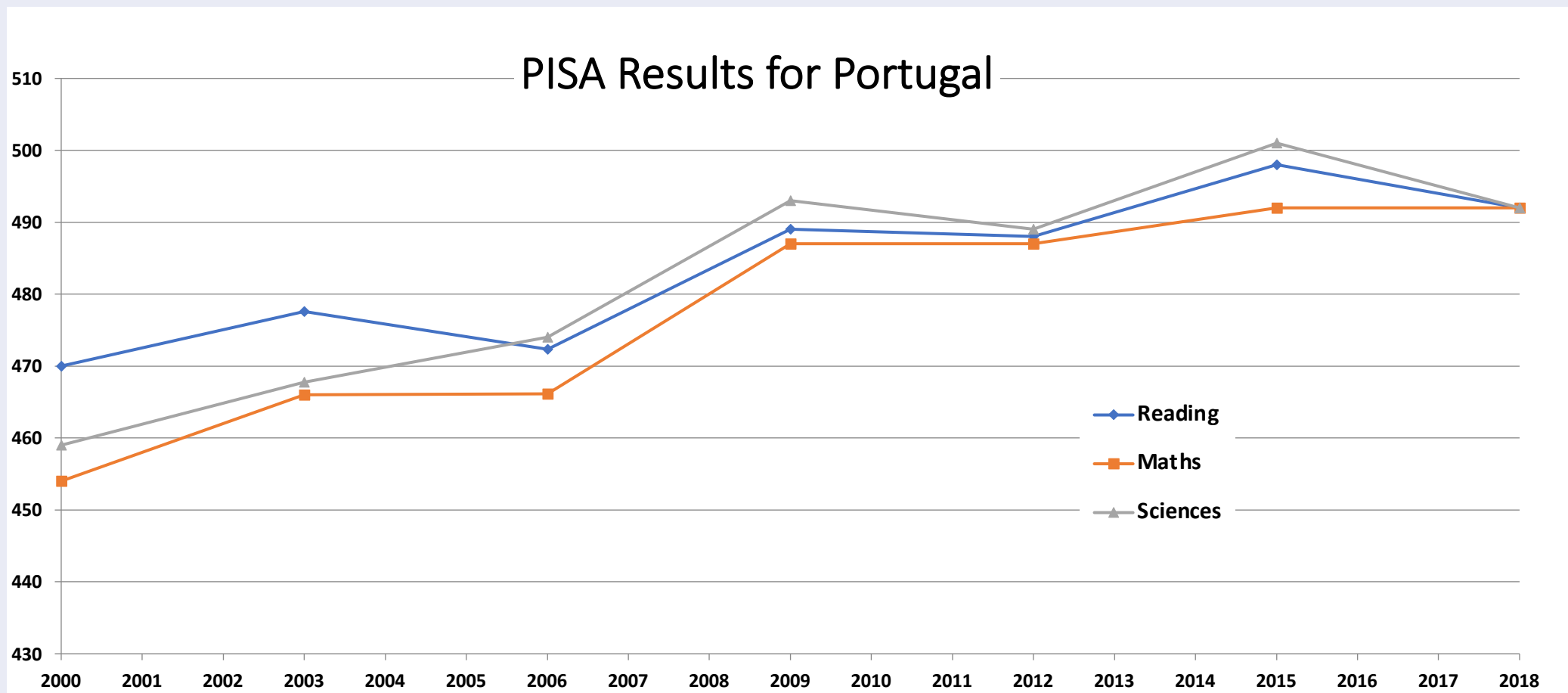
But... what happened next ?

“romantic” era  
1974 - 1995/2000

pragmatic times  
2000/2003 - 2011

knowledge curriculum  
2011 - 2015

vague competences again...  
2016 - 2020

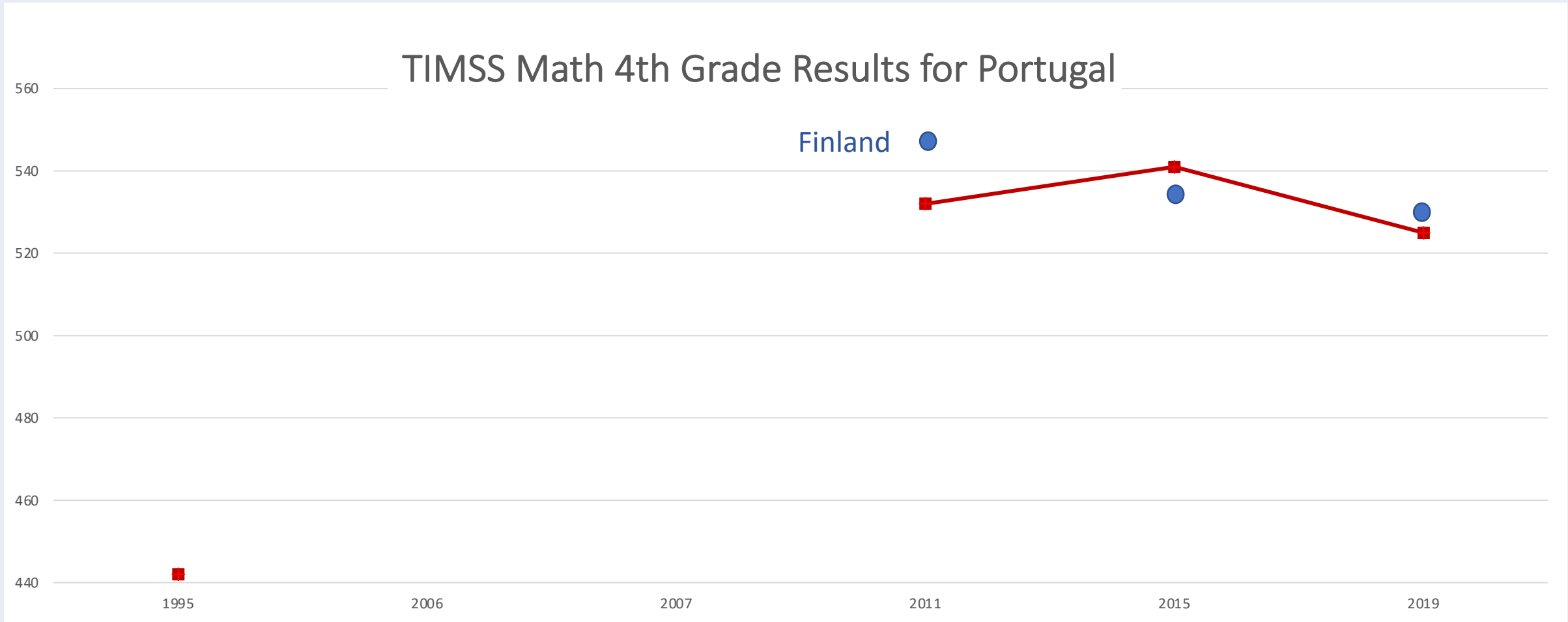


“romantic” era  
1974 - 1995/2000

pragmatic times  
2000/2003 - 2011

knowledge curriculum  
2011 - 2015

vague competences again...  
2016 - 2020





# Pragmatic conclusions:

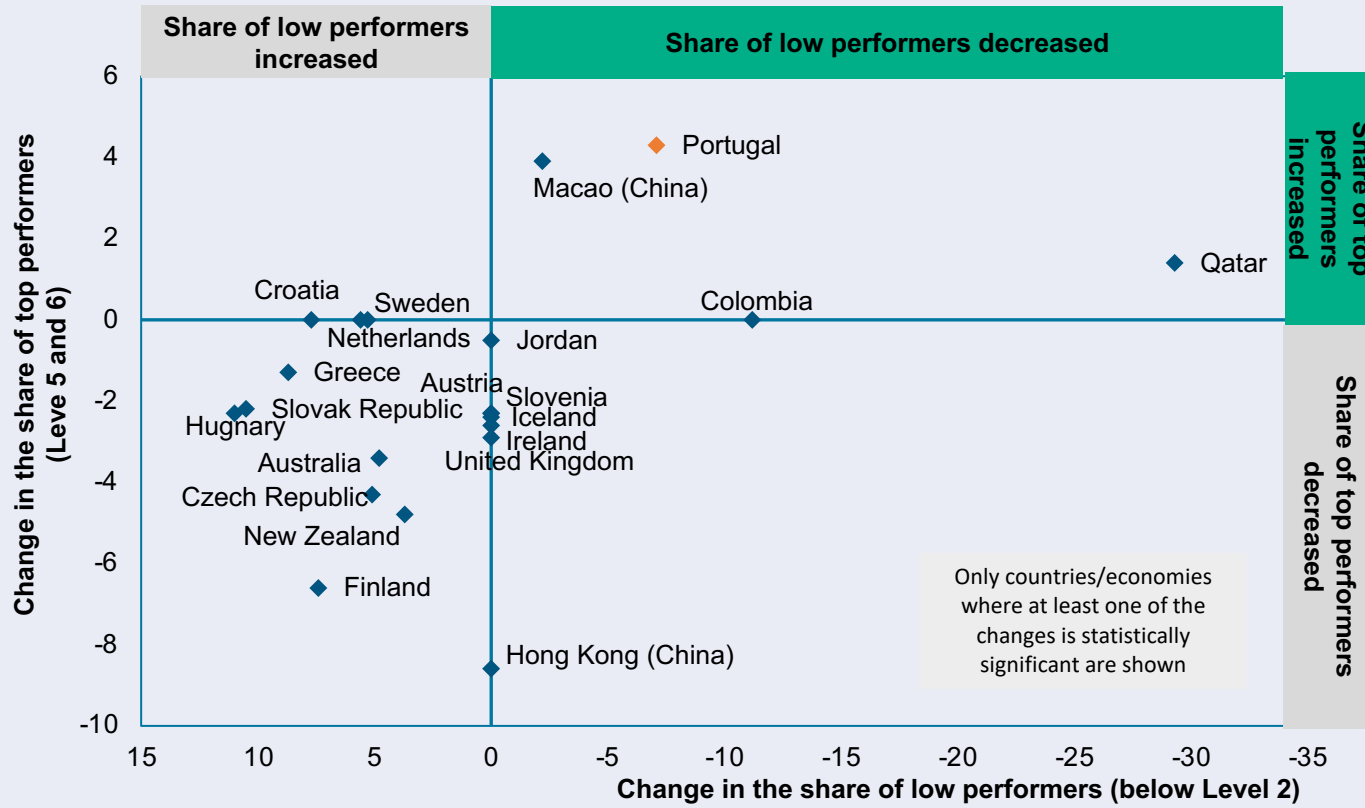
- Add instead of subtract:
  - check for understanding,
  - real-life applications,
  - multidisciplinary projects
  
- Don't eliminate:
  - pure knowledge appreciation
  - ambitious knowledge outcomes
  - disciplinary structure
  - clear learning goals
  - rigorous evaluation

Sometimes, people think there is a dichotomy between quality and fairness.

So, let's have a closer look

Fraction of High- and Low-Performers TIMSS 4th Grade Math - Portugal			
	2011	2015	2019
High Performers = Level 4	8	12	9
Low Performers = Level 1 or below	20	18	26

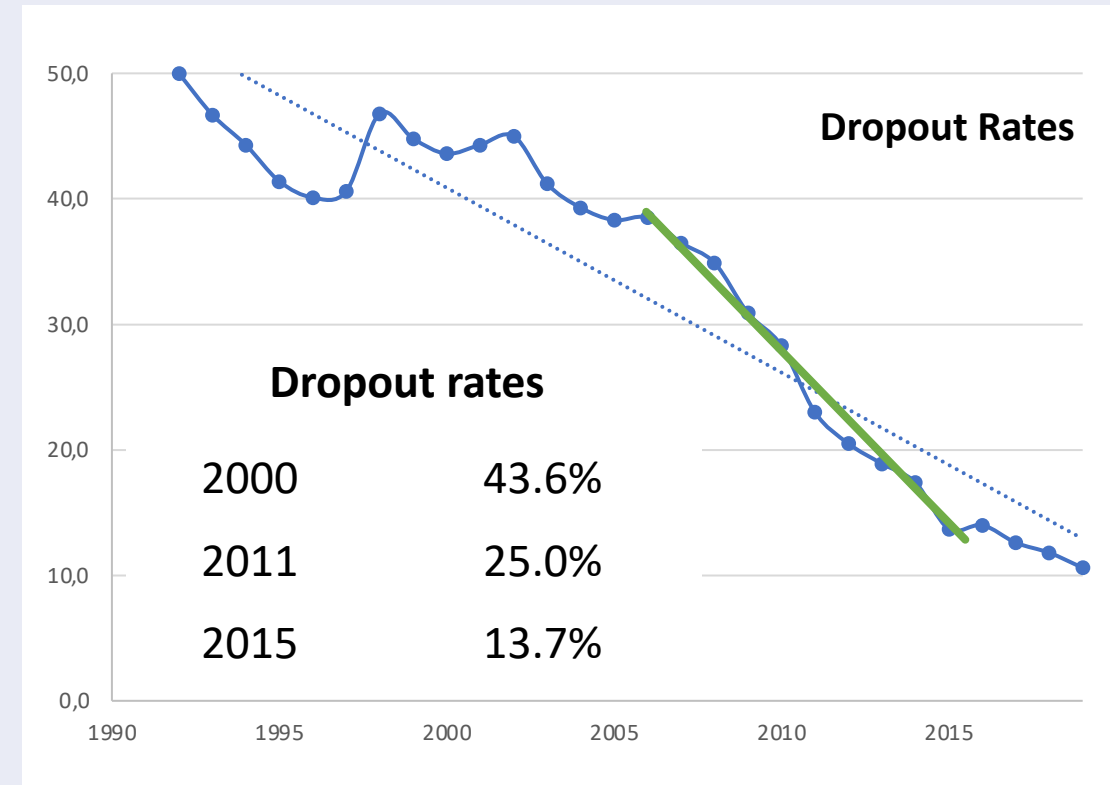
# Change in the share of top and low performers between 2006 and 2015



PISA 2015 Report: Fig. I.2.26

## PISA 2006-2015

Portugal significantly increased the share of top-performers and decreased the share of low-performers



<b>LOW PERFORMERS</b>	2009	2012	2015	2018
<b>OECD</b>				
Science	18.8	18.7	22.1	22.0
Math (36)	23.5	24.4	24.6	24.1
Reading	19.4	18.9	20.9	22.6
All domains				13.4
<b>PORTUGAL</b>				
Science	16.5	19.0	17.4	20.2
Math	23.7	24.9	23.8	23.3
Reading	17.6	18.8	17.2	19.6
All domains				12.6
<b>EU</b>				
Science		16.6	20.6	21.6
Math		22.1	22.2	22.4
Reading		17.8	19.7	21.7
All domains				12.7*

How ambitious curricula,  
aligned assessment, and  
focus on all students  
can improve education

Thank you!