

PISA 2006-2012: UMA ANÁLISE COMPARATIVA



Ana Balcão Reis
Carmo Seabra
Luís Catela Nunes
Adriana Ferro
Pedro Freitas

1. Motivação e metodologia

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

- Escolas Públicas
- Escolas Privadas

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar

- Escolas Públicas
- Escolas Privadas
- Todas as Escolas

4. Conclusões

1. Motivação e metodologia

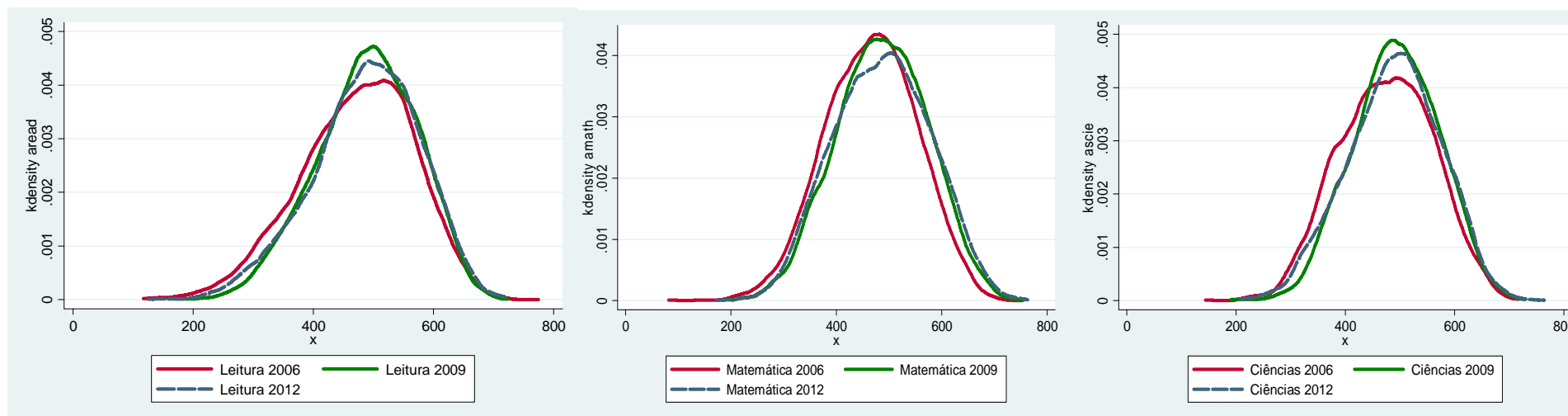
Notas médias nos testes PISA de 2006 a 2012, Portugal

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012
Leitura	472	489	488
Matemática	466	487	487
Ciências	474	493	489

- É possível observar uma evolução significativa dos resultados 2006 para 2009.
- De 2009 para 2012 os resultados parecem ter estagnado, com uma ligeira descida a Ciências.

1. Motivação e metodologia

Distribuição notas PISA 2006-2012 por ano e ciclo de ensino



- Deslocação para a direita das distribuições de 2006 para 2009, o que revela uma melhoria ao longo de todo o espectro de classificações.
- A distribuição das notas em 2012 é semelhante à registada em 2009.

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

▪ Foi tomada como referência a amostra estratificada dos PISA 2006-2012. A cada observação está associado um factor de extrapolação atribuído pelo PISA.

▪ Resumo das amostras utilizadas:

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012
Número de observações	5109 (593 – privado)	6298 (682 - privado)	5722 (583 -privado)
População representada	90079 (9143 - privado)	96820 (14012 - privado)	96034 (10129 - privado)
Área em foco	Ciências	Leitura	Matemática
Variável de estratificação	Região, Tipo de Escola, Dimensão da Escola	Região Geográfica	Região Geográfica

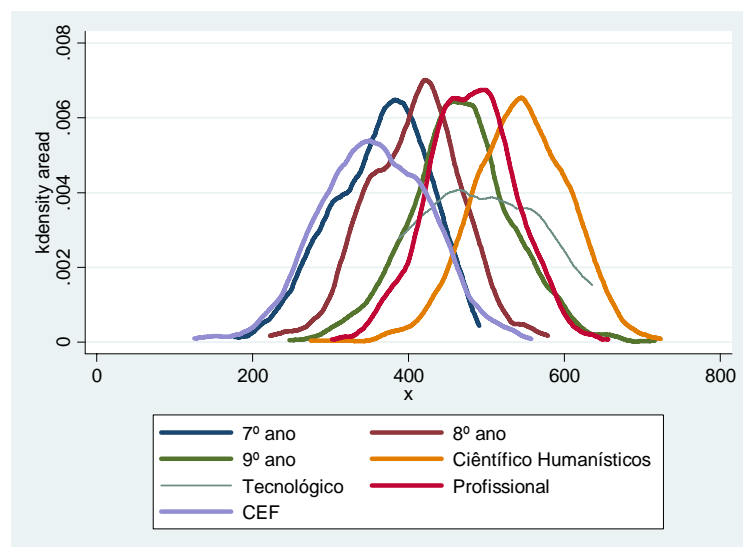
2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

- O PISA é acompanhado por três inquéritos: aos alunos, aos pais dos alunos, e às escolas.
- Destes inquéritos foram extraídas diferentes variáveis por forma a caracterizar a amostra usada nos diferentes testes PISA e identificar fatores explicativos da distribuição e evolução das notas:
 - Género
 - Região Geográfica
 - Formação do Pai
 - Formação da Mãe
 - Naturalidade do Pai
 - Naturalidade da Mãe
 - Naturalidade do Aluno
 - Escola Pública vs. Privada
 - Ano e Ciclo de Ensino.

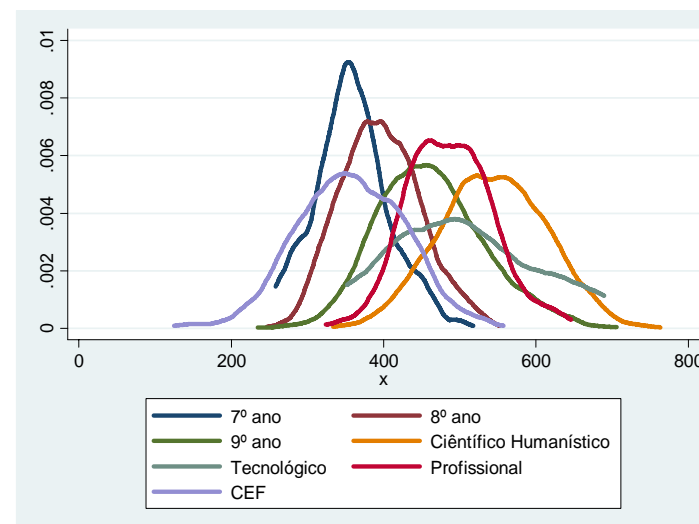
2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

Tendo em conta a disponibilidade de dados para a população, os factores críticos em termos da (não-) representatividade das amostras PISA, e as desagregações que capturam diferenças no desempenho dos alunos:

Iremos apenas apresentar os resultados da análise desagregada por Escolas Públicas vs. Privadas, e Ano e Ciclo dos alunos.



Leitura PISA 2012



Matemática PISA 2012

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

Segmentação da amostra PISA

Os alunos do PISA foram agrupados considerando os seguintes critérios:

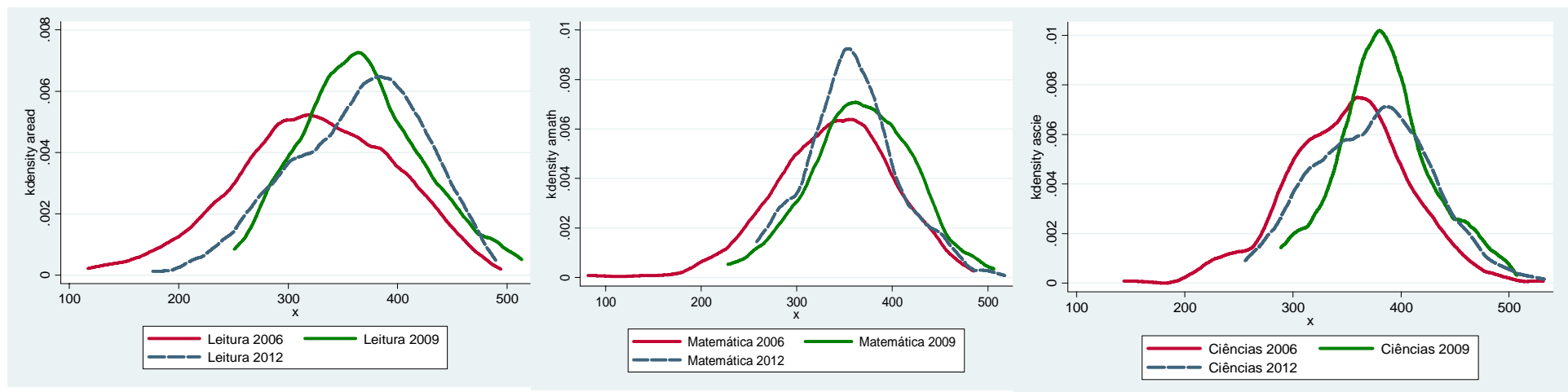
1. O ano escolar em que se encontravam
2. O ciclo de ensino que frequentavam

Tendo em conta estes dois critérios foram considerados os seguintes sub-grupos:

- 7º - Ensino Regular
- 8º - Ensino Regular
- 9º - Ensino Regular
- Cursos de Educação e Formação
- 10º/11º ano – Cursos Científico Humanísticos
- 10º/11º ano – Cursos Tecnológicos
- 10º/11º ano - Cursos Profissionais

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

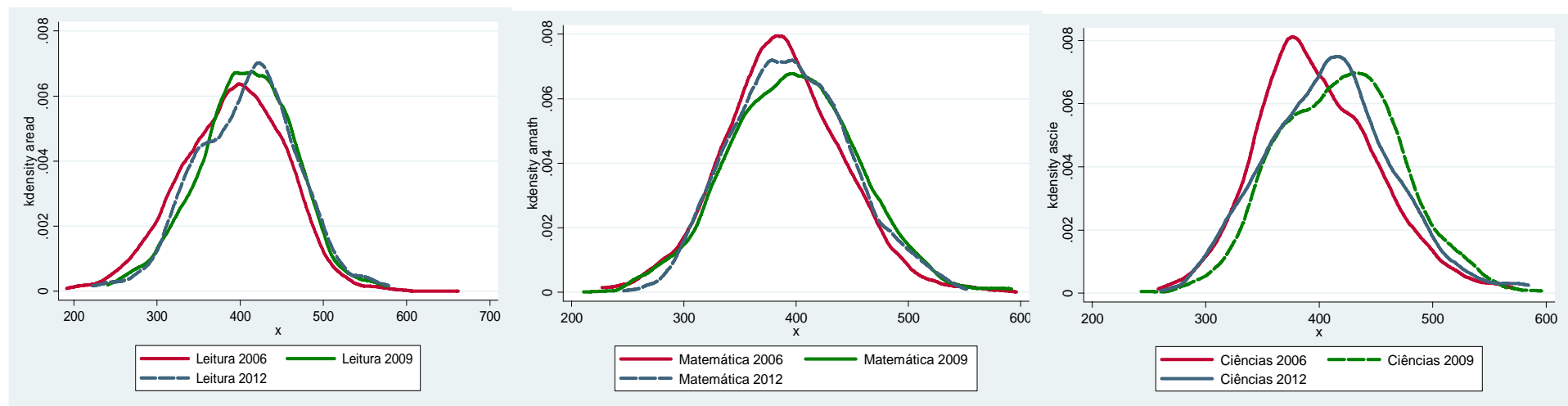
Distribuição notas PISA 2006-2012 7º ano



Nº alunos: 5804(2006); 2097(2009); 2093(2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

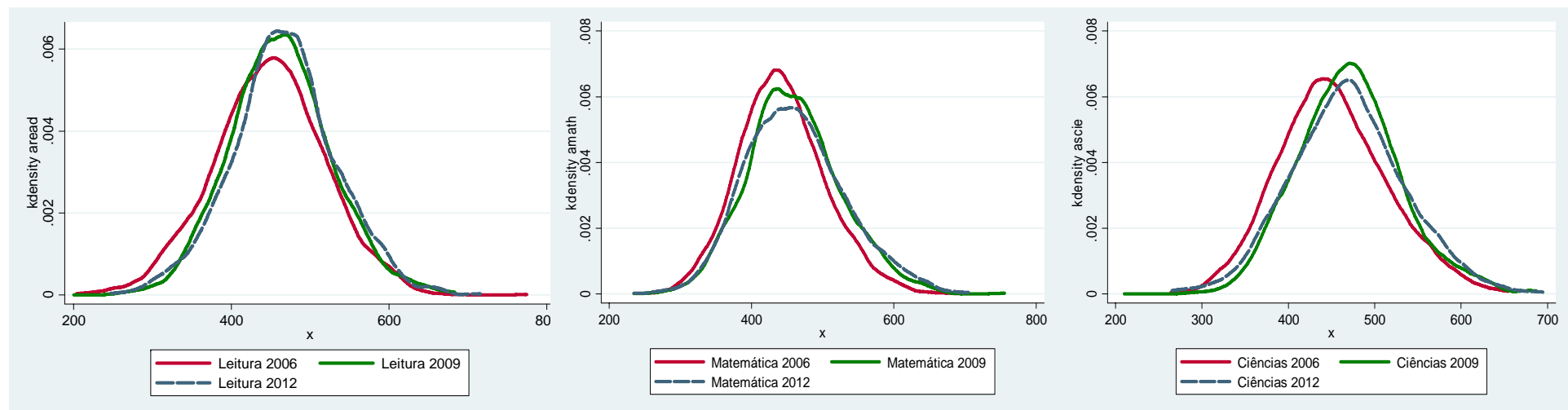
Distribuição notas PISA 2006-2012 8º ano



Nº alunos : 11548(2006); 8109(2009); 7154 (2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

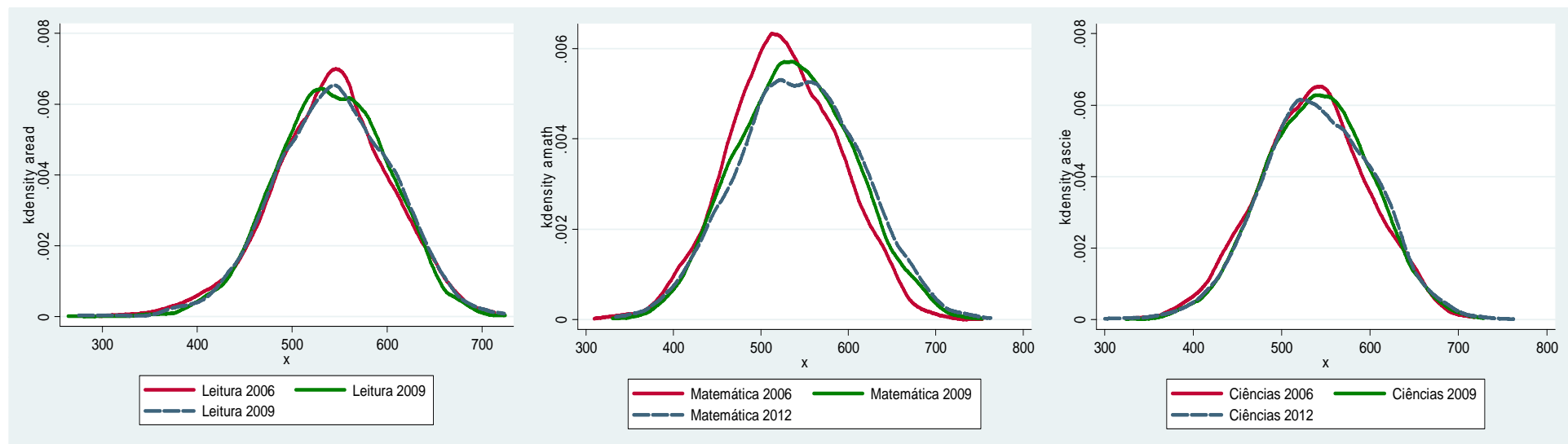
Distribuição notas PISA 2006-2012 9º ano



Nº alunos : 25992(2006); 25020(2009); 24950 (2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

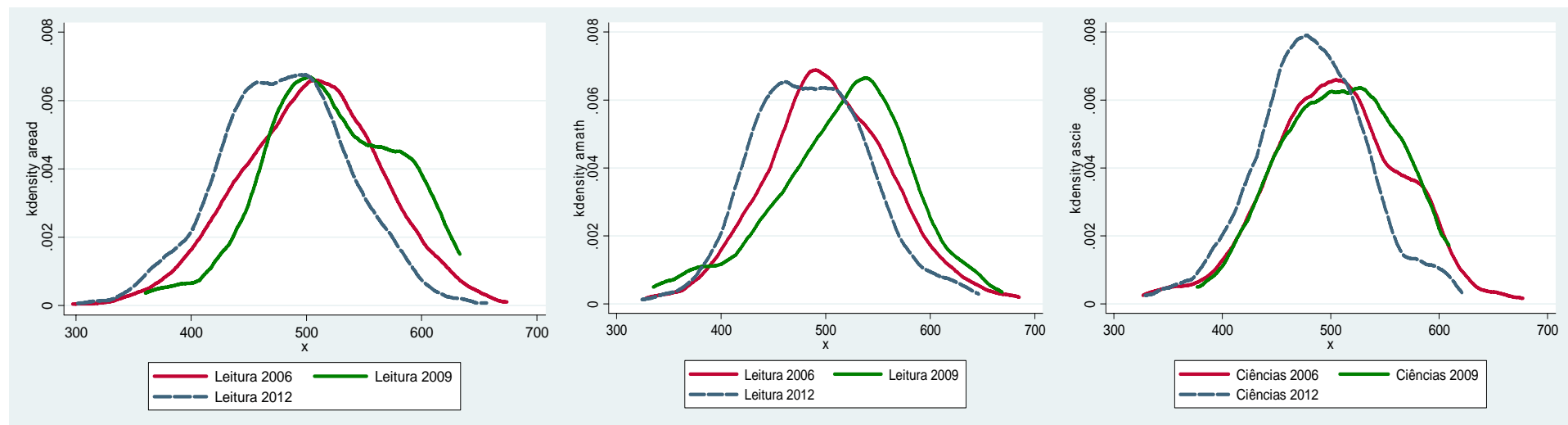
Distribuição notas PISA 2006-2012 Cursos Científico-Humanísticos



Nº alunos : 34089(2006); 45956(2009); 45843 (2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

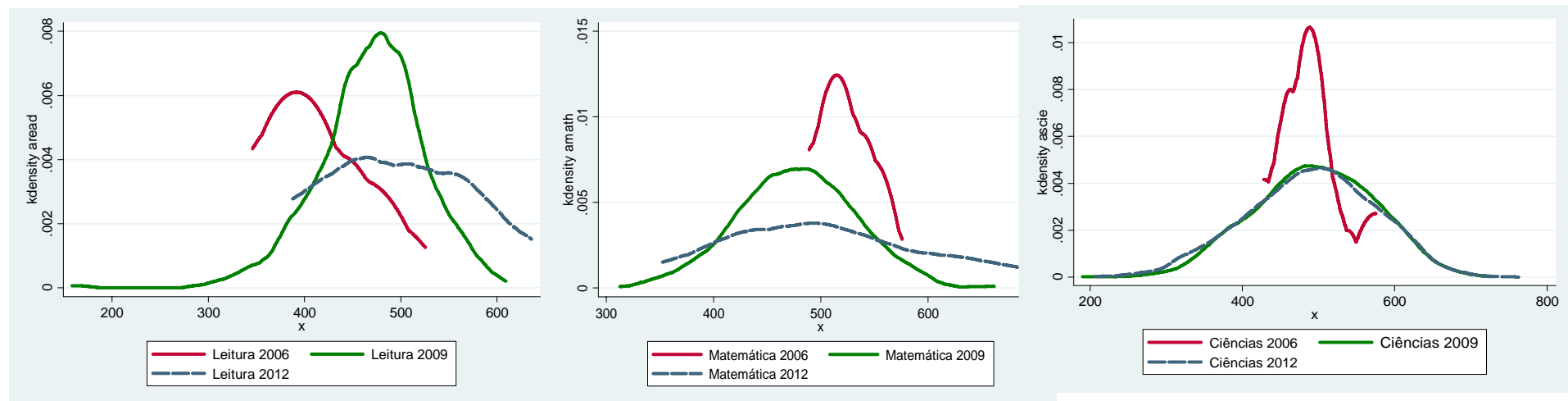
Distribuição notas PISA 2006-2012 Cursos Tecnológicos



Nº alunos : 10669(2006); 2587(2009); 225(2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

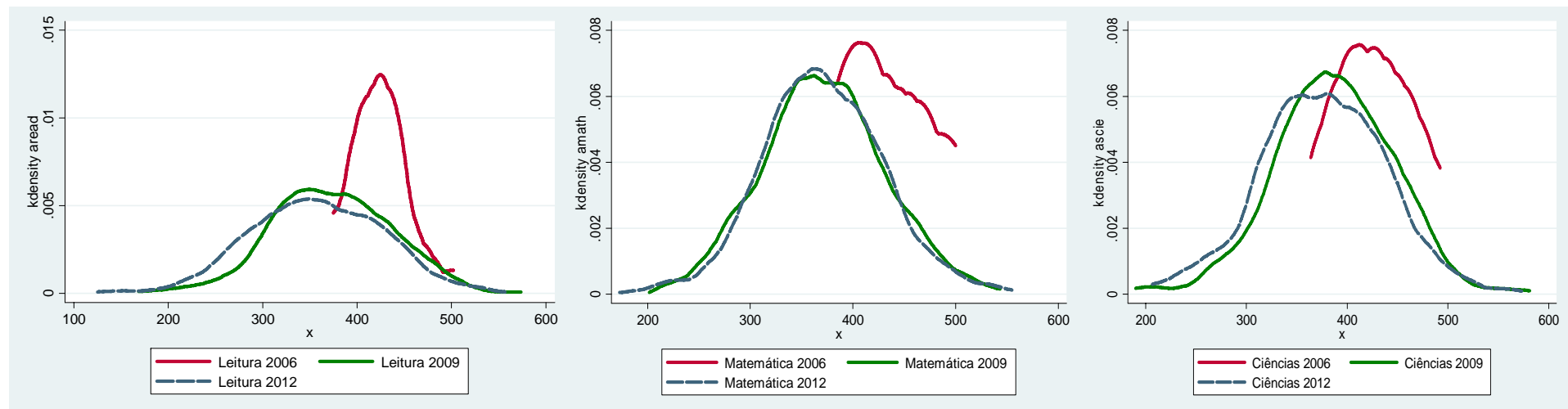
Distribuição notas PISA 2006-2012 Cursos profissionais



Nº alunos : 114(2006); 6061(2009); 6870(2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

Distribuição notas PISA 2006-2012 Cursos de Educação e Formação



Nº alunos : 150(2006); 6717(2009); 8897(2012)

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012 – Escolas Públicas

Distribuição dos alunos por ano e ciclo (em %) – Escolas Públicas

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferença 2006-2012
7º	7	2	2	-
8º	13	9	8	-
9º	29	27	27	-
Secundário Científico Humanístico	38	48	46	+
Secundário Tecnológico	11	1	0	-
Secundário Profissional	0	5	7	+
Cursos de Educação e Formação (CEF)	2	7	10	+

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012 – Escolas Privadas

Distribuição dos alunos por ano e ciclo (em %) – Escolas Privadas

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferença 2006-2012
7º	4	1	0	-
8º	10	3	2	-
9º	28	17	19	-
Secundário Científico Humanístico	39	43	66	+
Secundário Tecnológico	20	13	0	-
Secundário Profissional	0	14	10	+
Cursos de Educação e Formação (CEF)	0	8	3	+

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012 – Escolas Públicas

Notas desagregadas por ano e ciclo – Leitura, Escolas Públicas

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferença 2006-2012
7º	324	372	362	+
8º	389	407	407	+
9º	446	460	464	+
Secundário Científico Humanístico	540	539	540	.
Secundário Tecnológico	501	476	495	-
Secundário Profissional	410	467	479	+
Cursos de Educação e Formação (CEF)	337	368	356	+

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012 – Escolas Públicas

Notas desagregadas por ano e ciclo – Matemática, Escolas Públicas

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferença 2006-2012
7º	336	369	357	+
8º	387	397	395	+
9º	440	458	459	+
Secundário Científico Humanístico	521	536	540	+
Secundário Tecnológico	501	515	498	-
Secundário Profissional	523	480	483	-
Cursos de Educação e Formação (CEF)	350	367	370	+

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012 – Escolas Privadas

Notas desagregadas por ano e ciclo – Leitura, Escolas Privadas

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferença 2006-2012
7º	328	358	436	+
8º	411	431	430	+
9º	468	490	500	+
Secundário Científico Humanístico + Secundário Tecnológico	548	540	565	+
Secundário Profissional	-	474	489	-
Cursos de Educação e Formação (CEF)	-	396	374	-

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012 – Escolas Privadas

Notas desagregadas por ano e ciclo – Matemática, Escolas Privadas

	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	Diferença 2006-2012
7º	336	369	392	+
8º	387	397	427	+
9º	440	458	498	+
Secundário Científico Humanístico + Secundário Tecnológico	521	536	567	+
Secundário Profissional	-	480	505	-
Cursos de Educação e Formação (CEF)	-	367	381	-

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar

Bases de dados da população escolar

A análise feita anteriormente compara apenas as amostras usadas no PISA.

É relevante avaliar a representatividade destas amostras.

Diferentes bases de dados são utilizadas como fontes de informação:

- O PISA 2006 é comparado com as Estatísticas da Educação de 2006 tanto para as escolas públicas como para as escolas privadas.
- O PISA 2009/2012 é confrontado com a MISI 2009/MISI 2012 para comparar os alunos inscritos em escolas públicas.
- Os alunos inscritos em escolas privadas são comparados com os dados presentes nas Estatísticas da Educação 2009/2012.

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar

Totais populacionais:

	PISA 2006	Estat. Educ 2006	PISA 2009	MISI 2009/ Estat. Educ 2009	PISA 2012	MISI 2012/ Estat. Educ 2012
População – Total	90079	94964	96820	105226	96034	105805
População – Público	80936	83777	82808	91989	85905	91178
População - Privado	9143	11187	14012	13237	10129	14627
% sector público	90%	88%	86%	87%	89%	86%

Nos três testes PISA considerados, a amostra ponderada não reflecte a real população escolar tanto nas escolas públicas como nas privadas.

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar Escolas Públicas

Comparação PISA/população escolar- Escolas Públicas

	PISA 2006	Estat. Educ 2006	PISA 2009	MISI 2009	PISA 2012	MISI 2012
7º	7	8	2	5	2	4
8º	13	14	9	10	8	7
9º	29	29	28	20	27	20
Secundário Científico Humanístico	38	37	47	47	46	50
Secundário Tecnológico	11	6	1	1	0	0
Secundário Profissional	0	0	5	7	7	8
Cursos de Educação e Formação (CEF)	2	5	7	10	10	10

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar Escolas Privadas

Comparação PISA/população escolar- Escolas Privadas


	PISA 2006	Estat. Educ 2006	PISA 2009	Estat. Educ 2009	PISA 2012	Estat. Educ 2012
7º	4	4	1	2	0	1
8º	10	8	3	6	2	4
9º	28	26	17	14	19	12
Secundário Científico Humanístico + Secundário Tecnológico	39+20	33+8	57+14	50	66+0	50
Secundário Profissional	0	14	13	19	10	21
Cursos de Educação e Formação (CEF)	0	7	9	10	3	12

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar

Recálculo das notas

Os alunos do PISA foram agrupados considerando os seguintes critérios:

1. O ano escolar em que se encontravam
2. O ciclo de ensino que frequentavam

- 
1. Foi calculada a média da nota PISA em cada um dos sub-grupos. Esta nota foi posteriormente multiplicada pelo peso de cada um dos sub-grupos na MISI 2009/MISI2012 ou Estatísticas 2006.
 2. As notas do PISA2009/PISA2012 foram recalculadas considerando a população escolar do ano do PISA anterior (2009 para o PISA 2012 e 2006 para PISA 2009)

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar Escolas Públicas

Recálculo das notas do PISA considerando os pesos populacionais da MISI/Estatísticas da Educação, Escolas Públicas

Segmentando por ano e ciclo de ensino

	Nota recalculada PISA 2006	Nota PISA 2006	Nota recalculada PISA 2009	Nota PISA 2009	Nota recalculada PISA 2012	Nota PISA 2012
Leitura	461	469	478	486	483	481
Matemática	454	462	476	484	483	480

- As notas de 2006 e 2009 após recalculadas são inferiores aquelas que são oficialmente reportadas.
- No caso do PISA 2012, a nota recalculada é superior à nota PISA.

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar Escolas Privadas

Recálculo das notas do PISA considerando os pesos populacionais das Estatísticas da Educação – Escolas Privadas

Segmentando por ano e ciclo de ensino

	Nota recalculada PISA 2006	Nota PISA 2006	Nota recalculada PISA 2009	Nota PISA 2009	Nota recalculada PISA 2012	Nota PISA 2012
Leitura	482	500	498	516	512	537
Matemática	480	497	490	514	516	539

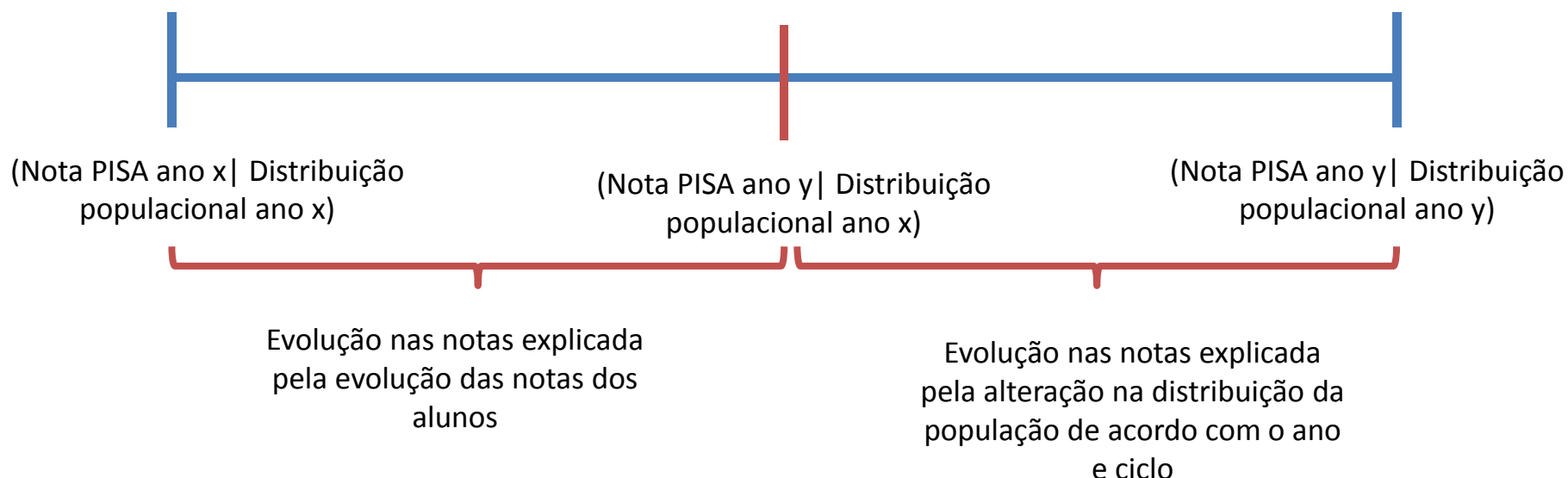
- As notas de 2006 a 2012 após recalculadas são inferiores aquelas que são oficialmente reportadas.

2. Comparação entre PISA 2006/PISA 2009/PISA 2012

Decomposição da evolução

Decomposição das notas do PISA considerando os pesos populacionais do PISA anterior

- Foi observada a nota média em cada um dos sub-grupos
- Graficamente podemos descrever o método geral de decomposição utilizado nas diferentes abordagens aos resultados do PISA como:



3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar Escolas Públicas

Decomposição PISA 2006-2012, Escolas Públicas

	Escolas Públicas								
Nota recalculada	PISA 2006		Nota PISA 2009 distribuição 2006		PISA 2009		Nota PISA 2012 distribuição 2009		PISA 2012
Leitura	461	+10	471	+7	478	0	478	+3	481
Matemática	454	+16	470	+6	476	+1	477	+3	480

Nota: Cálculo baseados em totais populacionais MISI

- A evolução de 2006 para 2009 é maioritariamente explicada pela melhoria das notas dos alunos.
- Por sua vez a evolução de 2009 para 2012 é explicada em grande parte pela alteração na distribuição dos alunos considerando o ano e ciclo de ensino.

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar Escolas Privadas

Decomposição PISA 2006-2012, Escolas Privadas

	Escolas Privadas								
Nota recalculada	PISA 2006		Nota PISA 2009 distribuição 2006		PISA 2009		Nota PISA 2012 distribuição 2009		PISA 2012
Leitura	482	+10	492	+6	498	+16	514	-2	512
Matemática	480	+5	485	+5	490	+27	517	-1	516

Nota: Cálculo baseados em totais populacionais das Estatísticas da Educação/MISI

- De 2006 para 2009 denota-se uma decomposição diferenciada para português e matemática
- Ao contrário do que acontece no sistema público, a maioria da evolução de 2009 para 2012 é explicada pela melhoria na performance dos alunos e não por variações na população

3. Comparação entre a amostra do PISA e a população escolar

Todas as Escolas

Decomposição PISA 2006-2012, Todas as Escolas

	Todas as Escolas								
Nota recalculada	PISA 2006		Nota PISA 2009 distribuição 2006		PISA 2009		Nota PISA 2012 distribuição 2009		PISA 2012
Leitura	466	+12	478	+5	483	+3	486	+1	487
Matemática	462	+14	476	+5	481	+4	485	+2	487

Nota: Cálculo baseados em totais populacionais das Estatísticas da Educação/MISI

- Considerando todas as escolas do sistema público de ensino. denotamos que tanto de 2006 para 2009, como de 2009 para 2012, a melhoria da performances dos alunos, tem um peso maior na evolução das notas do que a evolução da população considerando a segmentação por ano e ciclo de ensino.

4. Conclusões

1. Diferenças nas notas PISA

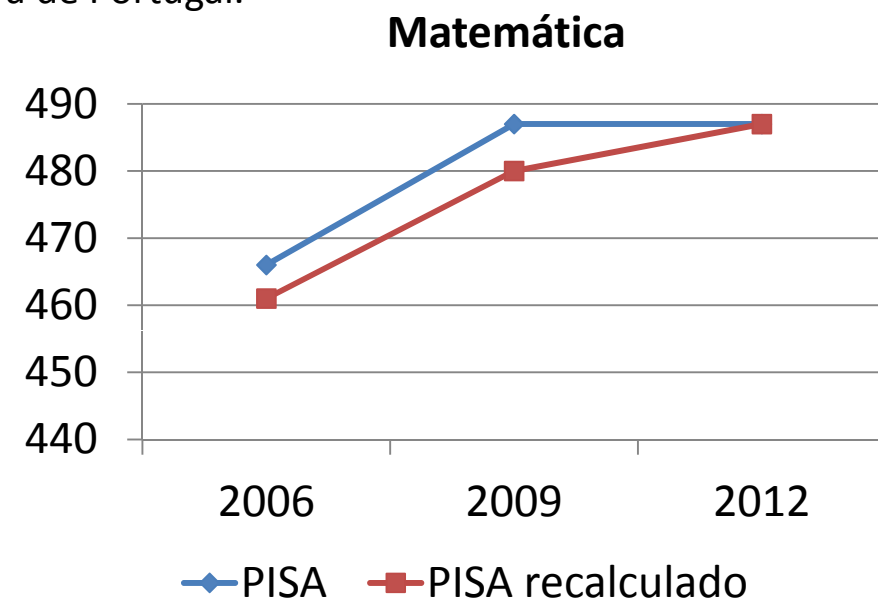
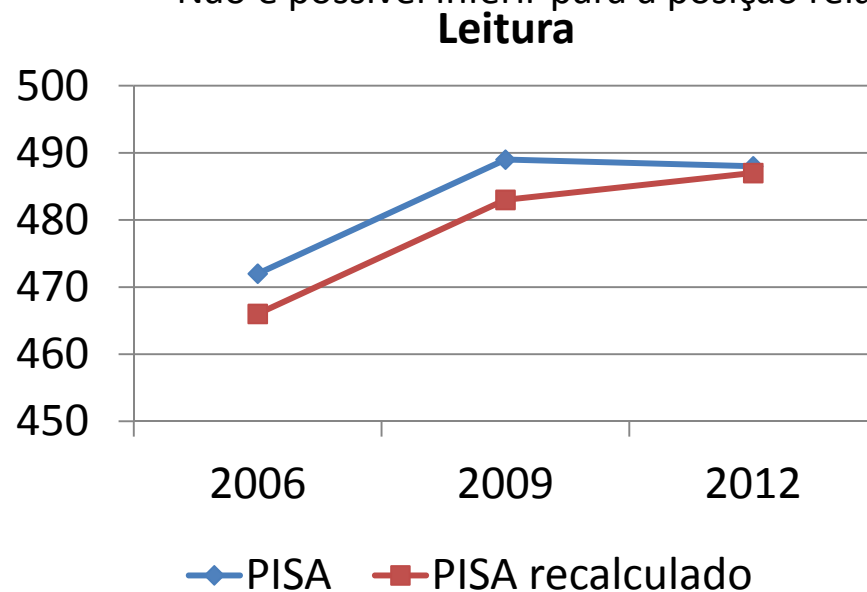
- Existe uma grande diferença das notas médias se considerarmos a segmentação da população por ano e ciclo de ensino.

2. Representatividade da amostra

- Observa-se que a população ponderada do PISA não reflecte a população escolar efectiva para os três anos em análise
- Para os três anos em análise foram observados desvios entre a distribuição efectiva da população escolar por ano e ciclo de ensino e a distribuição presente na amostra nos diferentes PISA.

3. Recálculo das notas PISA considerando a distribuição por ano e ciclo na população escolar

- Após recálculo das notas, considerando a distribuição por ano e ciclo de ensino na população escolar, obtém-se notas mais baixas que as notas PISA em 2006 e 2009.
- Em 2012 a nota recalculada está em linha com a nota publicada.
- Não é possível inferir para a posição relativa de Portugal.



4. Decomposição da evolução das notas PISA

Com base nas notas recalculadas conclui-se que:

- Escolas Públicas: De 2006 para 2009 a evolução é maioritariamente explicada pela melhoria das notas dos alunos em cada ano e ciclo. De 2009 para 2012 prevalece o efeito da alteração da distribuição da população por ano e ciclo de ensino.
- Escolas Privadas: De 2006 para 2009 prevalece o efeito notas a Leitura, enquanto que em Matemática a evolução da nota é igualmente explicada pelos dois efeitos. De 2009 para 2012 domina o efeito nota.
- Todas as escolas: Tanto de 2006 para 2009 como de 2009 para 2012 prevaleceu o efeito de melhoria das notas.