

Desempenho das Escolas Portuguesas: Que Fatores Fazem a Diferença?

Cláudia S. Sarrico, ISEG, ULisboa & CIPES

Margarida F. Cardoso, UP & CIPES

Isabel Machado, CIPES

Carolina Costa, CIPES

Maria J. Rosa, UA & CIPES

Carla Sá, UMinho & CIPES

Pedro Teixeira, UP & CIPES



Apresentação de Resultados

Porto, 3 de Dezembro, 2014

ENQUADRAMENTO

Projeto que surge no seguimento de outros sobre **a medição e gestão do desempenho das escolas secundárias portuguesas**, portuguesas (POCTI/EGE/58611/2004; FSE/CED/83520/2008), onde os determinantes do desempenho analisados foram calculados ao nível da escola e não do indivíduo (Cardoso *et al.*, 2011; Sarrico & Rosa, 2009; Sarrico *et al.*, 2010).

ENQUADRAMENTO

Qualidade da educação importante para os indivíduos, na medida em que tem impactos positivos nos seus rendimentos futuros e na qualidade de vida de que poderão beneficiar

O ensino básico e o secundário precedem o ensino superior e como tal tem importantes **implicações** entrada do **ensino superior**.

A relação positiva entre **educação e crescimento económico** tem justificado **grandes investimentos** em educação feitos pelos mais diversos países (OECD, 2010a; Hanushek, 2005).

ENQUADRAMENTO

Portugal não constitui exceção nesta matéria.



Rankings

→ Hierarquizar escolas com base no desempenho médio dos alunos nos exames nacionais, ignorando a importância que o seu **background socioeconómico** pode ter.

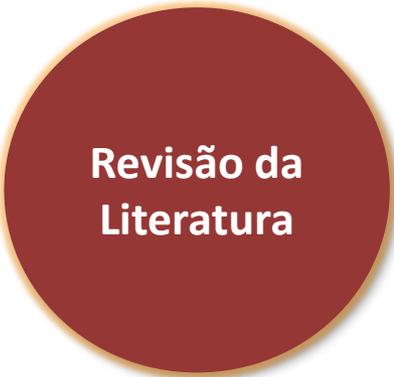
→ Acresce ainda o facto das escolas públicas não poderem seleccionar os seus alunos. Recebem muitos alunos de grupos sociais desfavorecidos, facto que muitas vezes as impede de aceder aos lugares cimeiros das tabelas.

→

escola, a investigação mais recente vem salientar a **importância do papel da escola** no desempenho escolar dos seus alunos (Hanushek & Woessmann, 2009; Hanushek, 2011; OCDE, 2010a).

OBJETIVO DO PROJETO

Identificar os principais fatores de desempenho dos alunos nas escolas portuguesas, contribuindo assim para a discussão pública da questão da avaliação do seu desempenho.



Revisão da
Literatura

✓ identificar os **fatores** para a avaliação do desempenho de escolas básicas e secundárias num contexto internacional

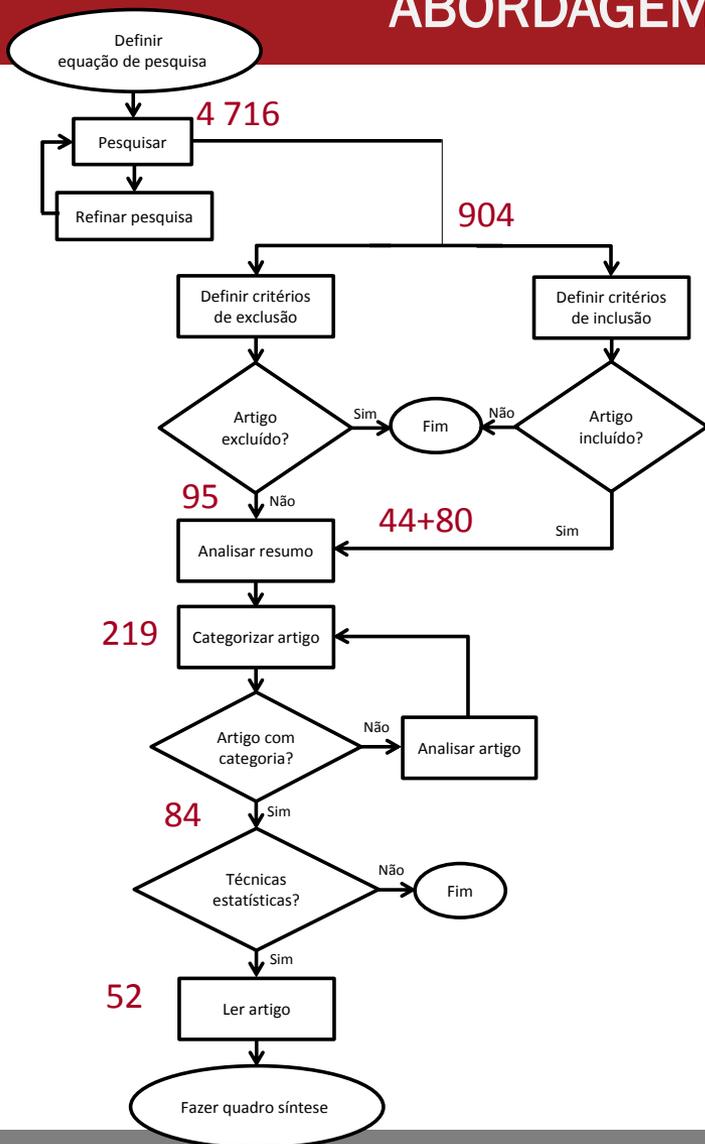
✓ identificar nos estudos reportados na literatura quais **os fatores que explicam diferenças de desempenho entre escolas**, bem como discutir as técnicas estatísticas utilizadas, com o intuito de justificar as escolhas tomadas para a construção de um modelo de avaliação do desempenho para as escolas portuguesas.



Análise dos
Dados

- ✓ **Dados: PISA 2012**
- ✓ **Análise exploratória dos dados** (representação gráfica e/ou cálculo de estatísticas) e **Análise inferencial** (regressão linear simples e múltipla) para a determinação dos fatores de desempenho.
- ✓ Utilização do **software IEA IDB Analyser**, versão 3.1 desenvolvido pela IEA DPC (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement, Data Processing and Research Center*) no sentido de facilitar a análise de dados obtidos através de estudos em larga escala, como o PISA.

ABORDAGEM METODOLÓGICA DA REVISÃO DA LITERATURA



Conceitos: Desempenho escolar; Escolas

Refinamento: escolha da base de dados, anos de publicação, língua, tipo de trabalhos, países, áreas de investigação;

Critério de exclusão: nº médio de citações por ano dos artigos (1ª fase: 904 artigos - 1,18; 2ª fase: 95 artigos - 2,81)

Crítérios de inclusão:

- ✓ artigos dos autores com maior nº de citações (26 autores → 44 artigos);
- ✓ artigos publicados nas revistas com maior fator de impacto (1ª fase: 38 revistas → 225 artigos; 2ª fase: 13 revistas → 80 artigos)

REVISÃO DA LITERATURA: FATORES DE DESEMPENHO ESCOLAR

- ✓ **Características do aluno** - os resultados nos exames podem ser influenciados pelas características dos alunos (Maerten-Rivera, Myers, Lee, & Penfield, 2010).
- ✓ **Características da família** - fatores socioeconómicos da família (Attewell & Domina, 2008; Crosnoe & Cooper, 2010; Crosnoe & Schneider, 2010; Evans & Rosenbaum, 2008; Hill, 2008; Sektnan, McClelland, Acock, & Morrison, 2010; Stipek, Newton, & Chudgar, 2010).
- ✓ **Características da escola** - desempenho académico pode ser influenciado pelas características da escola (Maerten-Rivera, Myers, Lee, & Penfield, 2010; Wood, Lawrenz, Huffman, & Schultz, 2006).

Principais Fatores

Idade, género, etnia e refeições escolares grátis ou a um preço reduzido.

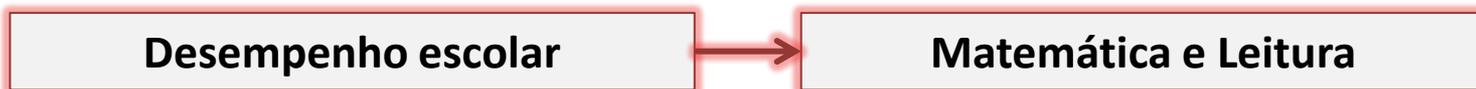
Estatuto socioeconómico e nível de educação dos pais.

Tipo de escola (privada ou pública) e tamanho da escola.

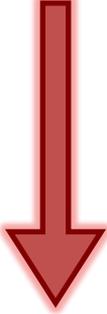
REVISÃO DA LITERATURA: FATORES DE DESEMPENHO ESCOLAR

Outros Fatores:

- ✓ **Características dos professores** - examinar a relação entre os professores (formação) e o desempenho dos estudantes (Clotfelter, Ladd, & Vigdor, 2010; Gallant, 2009);
- ✓ **Características das reformas educativas** - avaliar o impacto de certos programas ou a importância das reformas educativas sobre os resultados (Ahtola et al., 2011; Benabou, Kramarz, & Prost, 2009; Chiang, 2009; Maltese & Hochbein, 2012; Sheldon, 2007).



REVISÃO DA LITERATURA: PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÕES



Fatores que influenciam negativamente o desempenho na Leitura

- o estatuto de **minoria**
- baixa **escolaridade** da mãe
- o baixo **rendimento** familiar

(Crosnoe & Cooper, 2010 ; Sektnan, McClelland, Acock, & Morrison, 2010)

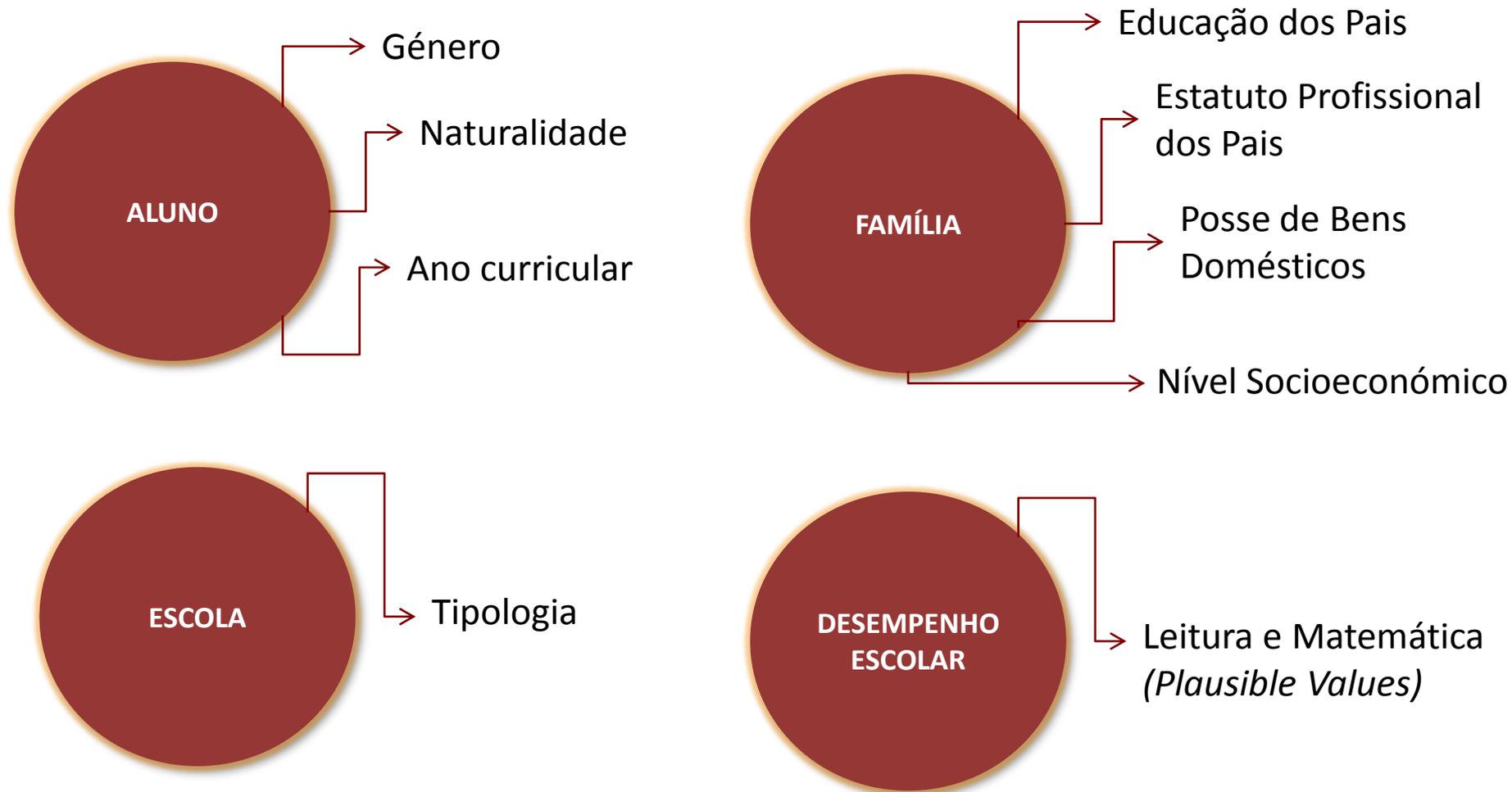


Fatores que influenciam negativamente o desempenho em Matemática

- os alunos serem oriundos de **famílias monoparentais**, com instabilidade familiar
- **idade** superior à correta
- estatuto de **minoria**
- baixa **escolaridade** da mãe
- baixo **rendimento** familiar

(Cavanagh, Schiller, & Riegle-Crumb, 2006; Sektnan, McClelland, Acock, & Morrison, 2010)

VARIÁVEIS PISA 2012



CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA: OS ALUNOS

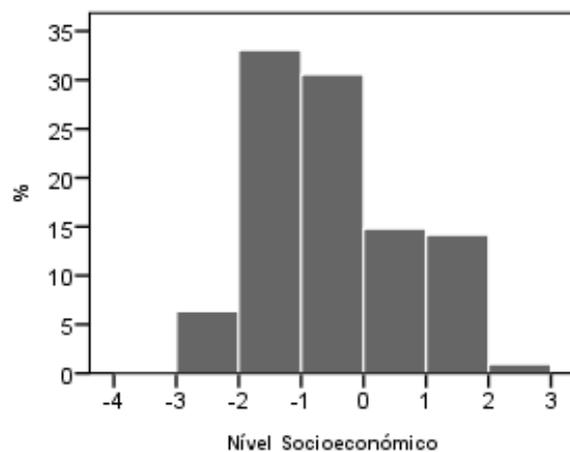
- **n=5209 alunos** do ensino regular (5722-513)
- 195 escolas
- 51% são **raparigas**
- 92,8% têm **nacionalidade portuguesa**
- 89,1% frequentam uma **escola pública**
- 60,5% frequentam o **10º ano** e
28,6% frequentam o **9º ano**



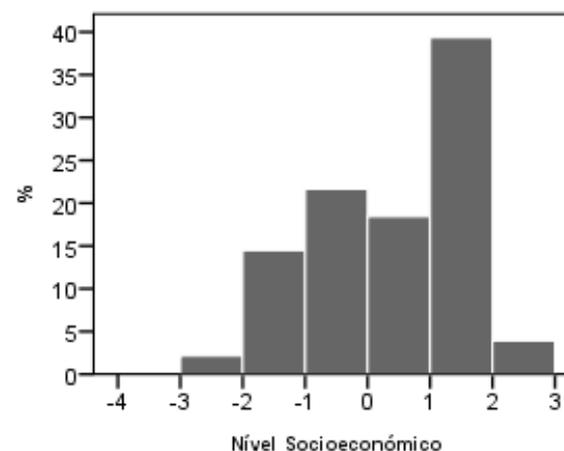
Caracterização da variável NÍVEL SÓCIO-ECONÓMICO

Nível Socioeconómico		Número	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
Global		5 144	-0,4	1,2	-3,8	2,7	-0,6
Tipo de Escola	Pública	4 576	-0,5	1,1	-3,8	2,7	-0,7
	Privada	518	0,4	1,2	-2,7	2,7	0,7

Pública



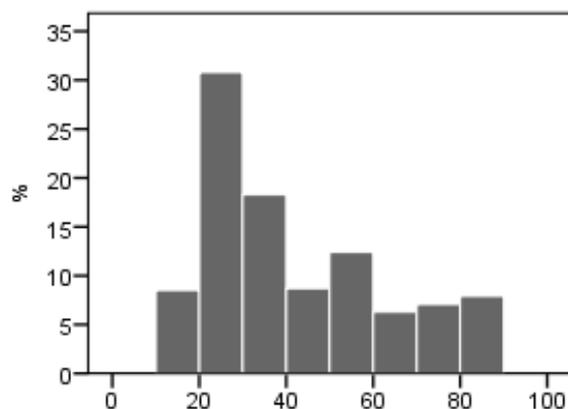
Privada



Caracterização da variável ESTATUTO PROFISSIONAL DOS PAIS

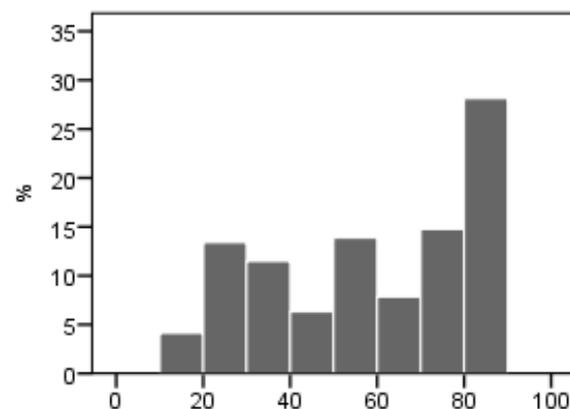
Indicador: Estatuto Profissional dos Pais		Número	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
Global		5 015	43,9	21,6	11,0	89,0	37,8
Tipo de Escola	Pública	4 456	42,2	20,8	11,0	89,0	36,4
	Privada	509	58,2	23,1	11,0	89,0	60,9

Pública



Indicador: Estatuto Profissional dos Pais

Privada

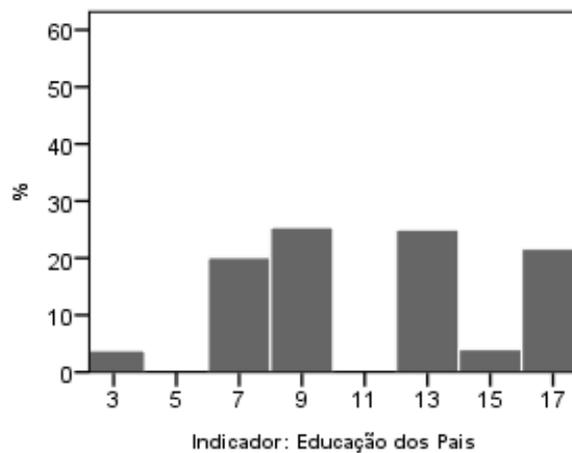


Indicador: Estatuto Profissional dos Pais

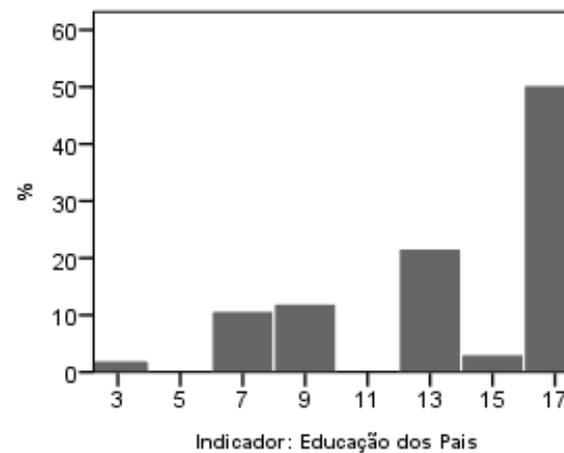
Caracterização da variável EDUCAÇÃO DOS PAIS

Indicador: Educação dos Pais		Número	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
Global		5 110	11,2	4,2	3,0	17,0	12,0
Tipo de Escola	Pública	4 543	10,9	4,1	3,0	17,0	12,0
	Privada	517	13,4	4,2	3,0	17,0	17,0

Pública



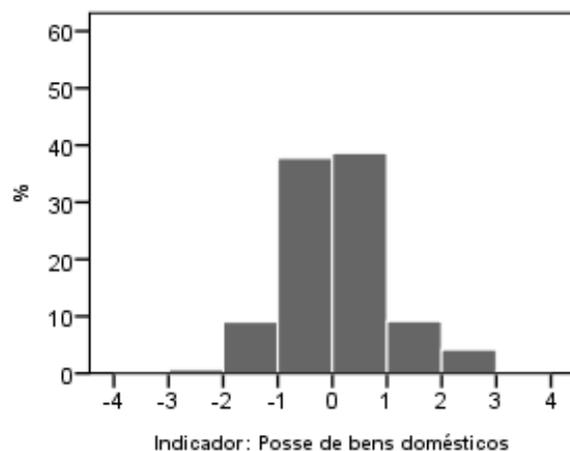
Privada



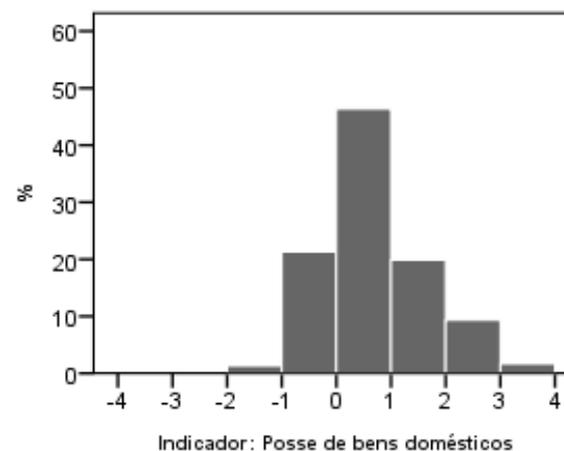
Caracterização da variável POSSE DE BENS DOMÉSTICOS

Indicador: Posse de Bens Domésticos		Número	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
Global		5 155	0,2	1,0	-6,4	3,9	0,1
Tipo de Escola	Pública	4 587	0,1	0,9	-6,4	3,9	0,1
	Privada	518	0,7	0,7	-1,9	3,9	0,7

Pública



Privada



ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

DESEMPENHO LEITURA E MATEMÁTICA

		Leitura			
		N	Média	Desvio Padrão	Mediana
Global		5209	501,1	84,5	503,7
Género	Feminino	2 670	516,4	80,0	518,8
	Masculino	2 539	485,2	86,0	488,3
País de Naturalidade	Portugal	4 731	504,5	82,7	506,3
	Outro País	404	482,1	84,4	485,3
Tipo de Escola	Pública	4 641	496,0	84,4	498,2
	Privada	518	544,6	71,8	544,9
Ano Curricular	7º/8º Anos	594	397,3	68,1	400,6
	9º Ano	1 617	466,9	71,5	465,9
	10º/11º Anos	2 998	535,3	70,1	536,3

		Matemática			
		N	Média	Desvio Padrão	Mediana
Global		5209	499,0	88,2	499,1
Género	Feminino	2 670	485,5	85,9	488,5
	Masculino	2 539	508,8	89,6	509,5
País de Naturalidade	Portugal	4 731	502,1	87,0	502,1
	Outro País	404	477,4	89,8	479,9
Tipo de Escola	Pública	4 641	493,3	87,8	493,6
	Privada	518	547,3	77,6	549,3
Ano Curricular	7º/8º Anos	594	387,3	58,0	386,4
	9º Ano	1 617	461,6	73,2	458,0
	10º/11º Anos	2 998	536,1	74,0	535,0

REGRESSÃO LINEAR SIMPLES
VARIÁVEIS LEITURA E MATEMÁTICA

Leitura					
Variáveis	Constante	Declive	R ²	t-valor	Valor p
Género	516,41	-31,20	0,034	-11,87***	<0,001
País de naturalidade	504,52	-22,46	0,005	-4,00***	<0,001
Tipo de escola	495,96	48,61	0,032	6,42***	<0,001
Nível Socioeconómico	513,20	26,04	0,138	15,66***	<0,001
Estatuto Profissional dos Pais	446,77	1,31	0,117	14,36***	<0,001
Educação dos Pais	437,50	5,86	0,089	12,62***	<0,001
Posse bens domésticos	498,07	26,64	0,094	13,34***	<0,001
Ano Curricular	Coef.	t-valor	Valor p	R ²	
Constante	535,35	193,18***	<0,001		
7º/8º Ano	-138,02	-26,20***	<0,001	0,307	
9º Ano	-68,41	-15,07***	<0,001		

Matemática				
Constante	Declive	R ²	t-valor	Valor p
489,53	19,26	0,012	7,55***	<0,001
502,13	-24,70	0,005	-4,38***	<0,001
493,29	53,98	0,036	6,66***	<0,001
512,71	30,59	0,172	19,36***	<0,001
433,49	1,55	0,148	18,42***	<0,001
424,96	6,79	0,107	14,61***	<0,001
494,89	31,45	0,118	16,56***	<0,001
Coef.	t-valor	Valor p	R ²	
536,11	184,71***	<0,001		
-148,22	-30,50***	<0,001	0,329	
-74,52	-16,69***	<0,001		

***estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; * estatisticamente significativa a 10%.

Nota: Género: F (0); M(1); **País Naturalidade:** Portugal (0) Outro (1); **Tipo de Escola:** Pública (0); Privada (1); Ano Curricular transformado em variáveis binárias, Ano de referência: 10º/11º ano

REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Variáveis leitura e matemática; Nível Socioeconómico

Variáveis	Leitura					Matemática				
	Coef.	Coef. Estandarizados	<i>t</i> -valor ⁵	R ²	Valor p	Coef.	Coef. Estandarizados	<i>t</i> -valor ⁵	R ²	Valor p
Constante	548,37	-	195,95***		<0,001	526,08	-	181,51***		<0,001
Género	-26,42	-0,16	-11,32***		<0,001	24,43	0,14	11,56***		<0,001
País de naturalidade	-1,99	-0,01	-0,44		0,660	-1,50	-0,004	-0,34		0,734
Tipo de escola	17,30	0,07	3,12***	0,378	<0,001	14,97	0,05	2,87***	0,412	0,004
7º/8º Ano	-113,81	-0,42	-22,90***		<0,001	-128,74	-0,45	-26,09***		<0,001
9º Ano	-56,71	-0,31	-14,04***		<0,001	-64,65	-0,33	-16,67***		<0,001
Nível Socioeconómico	15,59	0,22	11,41***		<0,001	18,14	0,25	13,95***		<0,001

***estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; * estatisticamente significativa a 10%.

Nota: Género: F (0); M(1); **País Naturalidade:** Portugal (0) Outro (1); **Tipo de Escola:** Pública (0); Privada (1); Ano Curricular transformado em variáveis binárias; Ano de referência: 10º/11º ano

REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Variáveis leitura e matemática; 3 índices

Variáveis	Leitura					Matemática				
	Coef.	Coef. Estandarizados	<i>t</i> -valor	R ²	Valor p	Coef.	Coef. Estandarizados	<i>t</i> -valor	R ²	Valor p
Constante	505,49	-	107,12***		<0,001	478,88	-	85,36***		<0,001
Género	-26,64	-0,16	-11,21***		<0,001	24,80	0,14	11,43***		<0,001
País de naturalidade	1,38	0,004	0,29		0,772	2,08	0,01	0,44		0,660
Tipo de escola	17,17	0,01	3,05***		0,002	13,84	0,05	2,57**		0,010
7º/8º Ano	-113,98	-0,41	-23,05***		<0,001	-127,20	-0,43	-25,95***		<0,001
9º Ano	-57,12	-0,31	-14,02***	0,372	<0,001	-64,72	-0,34	-16,57***	0,406	<0,001
Estatuto Profissional dos Pais	0,41	0,11	5,10***		<0,001	0,57	0,15	7,16***		<0,001
Educação dos Pais	1,65	0,08	4,41***		<0,001	1,23	0,06	3,31***		0,001
Posse bens domésticos	5,54	0,06	3,24***		0,001	8,08	0,09	4,85***		<0,001

***estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; * estatisticamente significativa a 10%.

Nota: Género: F (0); M(1); **País Naturalidade:** Portugal (0) Outro (1); **Tipo de Escola:** Pública (0); Privada (1); Ano Curricular transformado em variáveis binárias; Ano de referência: 10º/11º ano

Variáveis leitura e matemática, nível socioeconómico e interações

Variáveis	Leitura				R ²	Valor p	Matemática			
	Coef.	Coef. Estandarizados	t-valor				Coef.	Coef. Estandarizados	t-valor	R ²
Constante	548,83	-	188,29***		<0,001	526,89	-	181,35***		<0,001
Género	-27,61	-0,17	-10,46***		<0,001	22,45	0,19	9,43***		<0,001
País de naturalidade	-1,81	-0,01	-0,40		0,689	-1,19	-0,004	-0,27		0,787
Tipo de escola	16,18	0,06	3,13***		0,002	13,47	0,05	2,84***		0,005
7º/8º Ano	-114,36	-0,42	-23,17***		<0,001	-129,57	-0,45	-20,34***		<0,001
9º Ano	-56,85	-0,31	-14,07***		<0,001	-64,84	-0,33	-18,43***		<0,001
Nível Socio económico	16,52	0,24	8,31***	0,378	<0,001	19,83	0,27	10,32***	0,413	<0,001
Nível Socio económico*Tipo de escola	4,12	0,02	1,21		0,226	5,74	0,03	1,78*		0,075
Nível Socio económico*Género	-3,01	-0,03	-1,47		0,142	-5,00	-0,05	-2,47**		0,014

Nota: Género: F (0); M(1); País Naturalidade: Portugal (0) Outro (1); Tipo de Escola: Pública (0); Privada (1); Ano Curricular transformado em variáveis binárias; Ano de referência: 10º/11º ano ;***estatisticamente significativa a 1%; ** estatisticamente significativa a 5%; * estatisticamente significativa a 10%.

Mas qual o efeito?

Perceber Interação entre escola e ESCS: Cálculo da diferença média entre classificações no Privado e Público para 3 níveis sócio económicos

Nível Socioeconómico	Diferença Desempenho nota escola pública/privada	Em %	Na Escala 0-20
-2,5	-0,88	-0,15	-0,03
0	13,47	2,22	0,44
2,5	27,82	4,59	0,94

O efeito do tipo de escola na nota de matemática aumenta com o nível social do aluno

Perceber Interação entre escola e ESCS: Cálculo da diferença média entre classificações de Rapazes e Raparigas para 3 níveis sócio económicos

Nível Socioeconómico	Diferença Desempenho nota raparigas/rapazes	Em %	Na Escala 0-20
-2,5	34,95	6,19	1,24
0	22,45	3,98	0,80
2,5	9,95	1,76	0,35

A diferença nas notas entre rapazes e raparigas é cada vez menor à medida que aumenta o seu nível socioeconómico.

Nota: Sexo: F (0); M(1); Tipo de Escola: Pública (0); Privada (1)

