
DA DESIGUALDADE SOCIAL À DESIGUALDADE ESCOLAR NOS MUNICÍPIOS DE PORTUGAL

Luís Catela Nunes (Coordenação)

Pedro Carneiro

Pedro Freitas

Miguel Estevinho Nunes

Alice Chaves

Sara Cal

EDULOG
FUNDAÇÃO BELMIRO DE AZEVEDO

O EDULOG é uma iniciativa da Fundação Belmiro de Azevedo que tem como objetivo contribuir para a construção de um sistema de educação de referência em Portugal. Na persecução da sua missão e da sua visão, apoia estudos de investigação na área da Educação e dinamiza encontros e conferências cientificamente fundamentados.



FUNDAÇÃO
BELMIRO
DE AZEVEDO

Praça de Liège, 146 4150-455 Porto

Título

*Da desigualdade social à desigualdade
escolar nos municípios de Portugal*

Autores

Luís Catela Nunes (Coordenação)

Pedro Carneiro

Pedro Freitas

Miguel Estevinho Nunes

Alice Chaves

Sara Cal

© Fundação Belmiro de Azevedo

Fevereiro de 2023

ISBN: 978-989-53711-4-3

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do projeto de investigação *Da desigualdade social à desigualdade escolar nos municípios de Portugal*, da Nova School of Business and Economics. As opiniões expressas nesta publicação refletem o posicionamento dos seus autores e não vinculam necessariamente o EDULOG.

DA DESIGUALDADE SOCIAL À DESIGUALDADE ESCOLAR NOS MUNICÍPIOS DE PORTUGAL

Agradecimentos

Agradecemos à DGEEC e ao GEP/MTSSS o acesso às bases de dados de educação administrativos e de Quadros de Pessoal, respetivamente, utilizadas neste estudo.

Agradecemos à Fundação Belmiro de Azevedo e ao EDULOG pelo apoio dado a este estudo.

ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO	7
1. Introdução	10
2. Sistema educativo e bases de dados em Portugal	12
3. Metodologia	14
3.1. Indicadores de resultados escolares	14
3.1.1. Classificações	14
3.1.2. Percurso escolar	16
3.2. Estatuto socioeconómico	18
3.2.1. Cálculo do índice de estatuto socioeconómico para os alunos em escolas públicas	18
3.2.2. Cálculo do índice de estatuto socioeconómico para os alunos em escolas privadas	19
3.2.3. Caracterização do índice de estatuto socioeconómico	21
3.3. Das desigualdades socioeconómicas às desigualdades escolares	23
3.4. Preditores de disparidades regionais	27
4. Resultados	31
4.1. Disparidades municipais	31
4.1.1. Desempenho dos alunos de estatuto SE baixo (indicador P25)	31
4.1.2. Diferença de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo (indicador DIF)	36
4.2. Preditores das disparidades municipais	43
4.2.1. Desempenho dos alunos de estatuto SE baixo (indicador P25)	43
4.2.2. Diferença de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo (indicador DIF)	50
5. Discussão e conclusões	54
ANEXO A. Relação entre o percentil do índice de estatuto SE e as variáveis de caracterização socioeconómica dos alunos	57
ANEXO B. Estimativas do modelo de resposta ao item do índice de estatuto SE	61

SUMÁRIO EXECUTIVO

- Em Portugal, como em muitos outros países, apesar das autoridades educativas defenderem e promoverem a equidade na educação, os resultados escolares dos alunos continuam a estar fortemente ligados às condições socioeconómicas das suas famílias.
- O objetivo deste estudo é caracterizar e analisar até que ponto o desempenho escolar dos alunos está condicionado ao contexto socioeconómico das suas famílias com uma análise geográfica detalhada ao nível dos 278 municípios em Portugal Continental.
- Medimos o desempenho escolar dos alunos de todo o sistema de ensino, público e privado, através dos seus resultados em exames nacionais no ensino básico e dos seus percursos escolares do ensino básico ao secundário para os anos letivos de 2007/08 a 2017/18.
- O estatuto socioeconómico dos alunos é medido através de um índice baseado na habilitação escolar, emprego e nível de rendimento dos pais, entre outras variáveis.
- Concluímos que alunos similares em termos do seu estatuto socioeconómico (SE) têm desempenhos muito diferentes consoante o município em que vivem.
 - Por exemplo, observamos um município em que apenas 8% dos alunos de estatuto SE baixo consegue obter uma classificação positiva no exame de Matemática do 9.º ano. Já noutro município, 65% dos alunos com condições socioeconómicas semelhantes obtêm classificações positivas.
 - Quando o desempenho é medido pelo percurso escolar, também encontramos grandes disparidades entre municípios. Por exemplo, a percentagem de alunos com estatuto SE baixo que atinge o 9.º ano sem retenções varia entre 22% e 71%, consoante o município. E a percentagem que consegue chegar ao 12.º ano varia entre 42% e 88%.
 - Medimos uma tendência para os resultados baseados em classificações em exames serem piores na disciplina de Matemática e no 9.º ano de escolaridade.
 - Em todos os casos, é visível um padrão espacial em que os municípios com uma maior percentagem dos seus alunos de nível SE baixo a conseguir melhores desempenhos se situam maioritariamente nas zonas Norte e Centro do país. Já nos municípios a sul do Tejo e na Área Metropolitana de Lisboa, os desempenhos de alunos de nível SE baixo tendem a ser piores.

- Concluimos também que a relação entre condições socioeconómicas e resultados dos alunos é muito variável entre municípios:
 - Por exemplo, quando se analisa a percentagem de alunos que consegue atingir o 12.º ano, existe um município em que essa percentagem é praticamente idêntica para alunos de estatuto SE alto e baixo (73% vs. 71%, ou seja, uma diferença de apenas 2 pontos percentuais). Contudo, num outro município, no extremo oposto, essa diferença chega aos 45 pontos percentuais (92% vs. 47%).
 - Quando se analisam medidas de desempenho baseadas em classificações nos exames, também se encontram grandes disparidades entre municípios, sendo que as diferenças entre alunos de estatuto SE alto e baixo são geralmente mais pronunciadas a Matemática.
 - Os municípios no Alentejo apresentam maiores diferenças em várias das medidas de desempenho entre os alunos de estatuto SE alto e baixo.
- De um modo geral, municípios em que os alunos com estatuto SE baixo têm melhores resultados são também aqueles em que a diferença entre alunos de estatuto SE alto e baixo é menor.
- Na segunda parte deste estudo, avaliamos a importância de características específicas de cada município para explicar as diferenças encontradas nos indicadores de resultados escolares entre os municípios. Embora uma análise correlacional não permita estabelecer relações de causa-efeito, serve como um ponto de partida para se investigarem os mecanismos por detrás das disparidades regionais.
 - As disparidades entre os municípios estão associadas a um conjunto de fatores locais que podem restringir ou promover a mobilidade educativa, como sejam desigualdades de rendimentos, segregação dos alunos entre escolas, estabilidade das estruturas familiares, capital social local, e condições de emprego e salariais em cada região.
 - As características associadas a municípios com melhores desempenhos dos alunos de estatuto SE baixo são também aquelas associadas a municípios com menores diferenças de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo.
 - O desempenho dos alunos menos favorecidos é em geral pior nos municípios com maior densidade populacional, que em média têm maiores níveis de rendimento e de qualificações, mas onde existem também maiores desigualdades de rendimentos.
 - Municípios com um setor secundário mais ativo e maior empregabilidade da população jovem estão associados a melhores desempenhos dos alunos de estatuto socioeconómico baixo.
 - Existe uma relação positiva entre segregação dos alunos entre as escolas num município e a diferença de desempenho escolar entre alunos de estatuto SE alto e baixo.

- Outras características dos municípios relativas às escolas, como o número médio de docentes por aluno e o índice de segregação de alunos com diferentes níveis de desempenho em diferentes turmas numa mesma escola, não parecem ser relevantes para explicar as disparidades entre os municípios. Também o nível de despesas das câmaras municipais, per capita, não parece estar relacionado com o desempenho dos alunos menos favorecidos.

- A análise de variáveis relacionadas com participação eleitoral, criminalidade e religiosidade sugere que, nos municípios com um maior nível de capital e coesão social, os alunos de estatuto SE baixo têm um melhor desempenho.

- Outra dimensão positivamente relacionada com o desempenho dos alunos de estatuto SE baixo é a estabilidade da estrutura familiar no município.

- Os vários indicadores calculados neste estudo, nas várias desagregações geográficas, até ao nível de municípios, estão disponíveis para consulta numa plataforma de visualização de dados, em <https://www.edustat.pt>. É possível identificar e analisar em detalhe os resultados para cada um dos municípios, explorar as várias medidas de desempenho e relacioná-las com as diversas variáveis de caracterização municipal.

- A disponibilização desta informação é importante, uma vez que permite identificar os municípios com situações mais extremas, analisar os seus contextos, contribuindo assim para uma análise e debate mais informado sobre a diversidade de contextos regionais e sobre as políticas e as medidas que podem promover a equidade da educação em cada região.

- Seria importante continuar a atualizar os indicadores neste estudo com dados do período de pandemia. Infelizmente, a supressão dos exames em muitos dos ciclos de estudo quebrou as séries temporais sobre o desempenho dos alunos. Acresce que as medidas de percurso escolar no período da pandemia também não são comparáveis com as anteriores uma vez que os critérios de progressão dos alunos foram ajustados devido aos encerramentos prolongados das escolas.

I. INTRODUÇÃO

A educação, reconhecida na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia como um direito de todos, é geralmente considerada um dos melhores instrumentos que as sociedades têm ao seu dispor para compensar as desigualdades socioeconómicas. Os sistemas educativos e as políticas públicas nesta área podem ser decisivos para combater desigualdades de oportunidades educativas, promovendo a educação das crianças de famílias com menos meios.

No entanto, em Portugal, como em muitos outros países, apesar das autoridades educativas defenderem e promoverem a equidade na educação, os resultados escolares dos alunos continuam a estar fortemente ligados às condições socioeconómicas das suas famílias. Por exemplo, num estudo da Comissão Europeia sobre equidade na educação, conclui-se que menos de um terço dos sistemas educativos na Europa pode ser considerado relativamente equitativo quer em termos das diferenças de resultados escolares entre alunos de elevada e baixa proficiência quer em termos do impacto do contexto socioeconómico no rendimento escolar do aluno.[1] Esse estudo refere ainda que, na maioria dos sistemas educativos, a uma grande diferença de desempenho escolar corresponde um impacto mais acentuado do contexto socioeconómico no rendimento escolar. Num outro estudo internacional, é possível concluir que, no contexto europeu, Portugal é um dos países com maior imobilidade relativa, ou seja, em que o desenvolvimento escolar dos alunos está mais dependente da educação dos pais.[2]

Neste estudo caracterizamos e analisamos até que ponto o desempenho escolar dos alunos em Portugal está condicionado ao contexto socioeconómico das suas famílias, com uma análise a um nível geográfico muito detalhado.

Os nossos indicadores baseiam-se nos resultados escolares de um grande número de alunos, entre 500 e 900 mil alunos dependendo da medida de desempenho escolar considerada, que estavam no sistema de ensino público e privado em Portugal Continental nos anos letivos de 2007/08 a 2017/18. As medidas de desempenho escolar correspondem a resultados em exames nacionais no ensino básico e ainda a indicadores de percurso escolar do básico ao secundário. Mostramos que alunos com condições socioeconómicas semelhantes têm desempenhos escolares muito diferentes dependendo da região onde vivem. Identificamos também os municípios em que os alunos de nível socioeconómico baixo obtêm os melhores e os piores resultados.

Ilustramos igualmente que, nalguns municípios, alunos com diferentes condições socioeconómicas têm desempenhos escolares parecidos, enquanto noutros municípios as desigualdades socioeconómicas resultam em grandes desigualdades nos resultados escolares.

[1] Comissão Europeia/EACEA/Eurydice (2020). A Equidade na Educação Escolar na Europa: estruturas, políticas e desempenho dos alunos. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

[2] van der Weide, R., Lakner, C., Mahler, D. G., Narayan, A., e Ramasubbaiah, R. (2021). Intergenerational Mobility around the World. Development Research.

Numa segunda parte deste estudo, avaliamos se as disparidades dos resultados escolares entre os municípios estão associadas a características específicas de cada município. Embora uma análise correlacional não permita estabelecer relações de causa-efeito, serve como um ponto de partida para se investigarem os mecanismos por detrás das disparidades regionais. Os resultados obtidos são consistentes com a influência de um conjunto de fatores locais que podem restringir ou promover a mobilidade educativa, como sejam desigualdade de rendimentos, segregação dos alunos entre escolas, estabilidade das estruturas familiares, capital social local, e condições de emprego e salariais em cada região.

Finalmente, no âmbito deste estudo, foi desenvolvida uma plataforma de visualização de dados em que é possível aceder de forma fácil e intuitiva aos vários indicadores de desigualdade para as várias medidas de desempenho consideradas com diferentes desagregações geográficas até ao nível dos 278 municípios de Portugal Continental.

A disponibilização desta informação é importante, uma vez que permite identificar os municípios com situações mais extremas, analisar os seus contextos, contribuindo assim para uma análise e debate mais informado sobre a diversidade de contextos regionais e sobre as políticas e as medidas que podem promover a equidade da educação em cada região.

2. SISTEMA EDUCATIVO E BASES DE DADOS EM PORTUGAL

Em Portugal, desde 2013 que a escolaridade é obrigatória dos 6 aos 18 anos de idade ou até se completar o 12.º ano de escolaridade. Os alunos podem frequentar escolas no ensino público ou no ensino privado. O sistema educativo divide-se em educação pré-escolar (dos 3 aos 5 anos de idade), 1.º ciclo do ensino básico (do 1.º ao 4.º ano de escolaridade, tendo os alunos habitualmente entre 6 e 9 anos), 2.º ciclo do ensino básico (do 5.º ao 6.º ano de escolaridade, tendo os alunos habitualmente entre 10 e 11 anos), 3.º ciclo do ensino básico (do 7.º ao 9.º ano de escolaridade, tendo os alunos habitualmente entre 12 e 14 anos) e ensino secundário (do 10.º ao 12.º ano de escolaridade, tendo os alunos habitualmente entre 15 e 17 anos). No ensino secundário existem várias ofertas de educação e formação: (i) cursos científico-humanísticos (ensino regular) e (ii) cursos tecnológicos, ensino artístico especializado, cursos profissionais e cursos de aprendizagem.[3]

Até ao ano letivo de 2014/2015, os alunos inscritos nos 4.º, 6.º e 9.º anos de escolaridade realizaram exames nacionais às disciplinas de Matemática e Português. A partir do ano letivo de 2015/2016, apenas os alunos do 9.º ano de escolaridade continuaram a realizar os exames nacionais. Já no ensino secundário, apenas os alunos inscritos nos cursos científico-humanísticos realizam exames nacionais que ocorrem no 11.º e 12.º anos de escolaridade.[4]

Neste estudo, analisamos o desempenho escolar de todos os alunos matriculados em escolas públicas e privadas em Portugal Continental. Para tal, baseamo-nos na informação disponível nas bases de dados anonimizadas ao nível dos alunos, disponibilizadas para fins de investigação pela Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC). Esta informação é complementada com dados das classificações que os alunos obtiveram nos exames nacionais, disponibilizados pelo Júri Nacional de Exames (JNE), a entidade que planifica, coordena e administra os exames nacionais em Portugal. No nosso estudo, iremos utilizar a informação que se encontrava disponível e que abrange os anos letivos de 2007/08 até 2017/18.

Estas bases de dados contêm informação ao nível do aluno sobre a sua idade, município de residência, escola em que se encontra inscrito, ano de escolaridade, curso e resultados nos exames nacionais. Para os alunos inscritos no ensino público, as bases de dados contêm ainda várias variáveis de caracterização socioeconómica, nomeadamente se o aluno tem um computador em casa, se é beneficiário da ação social escolar, e ainda a situação de emprego, a nacionalidade e a habilitação escolar dos pais. Esta variáveis serão utilizadas para construir um índice de estatuto socioeconómico.

Como para os alunos inscritos no ensino privado não existem dados de caracterização socioeconómica, iremos seguir uma metodologia de imputação do estatuto socioeconómico

[3] Existem ainda alguns alunos matriculados no ensino secundário em cursos CEF e cursos vocacionais, assim como cursos EFA, ensino recorrente, processos RVCC e formações modulares.

[4] Os exames realizados no ensino secundário variam de acordo com o curso científico-humanístico escolhido: Ciências e Tecnologias; Ciências Socioeconómicas; Línguas e Humanidades; ou Artes Visuais. Apenas o exame nacional de Português é comum a todos os cursos científico-humanísticos.

desses alunos. A metodologia, descrita mais adiante, utiliza as bases de dados das amostras de alunos que realizaram os testes PISA em Portugal nos anos de 2009, 2012, 2015 e 2018. O programa PISA (*Programme for International Student Assessment*) é desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).[5]

Neste estudo, para além de analisarmos a forma como o desempenho escolar dos alunos depende do seu estatuto socioeconómico em cada região do país, iremos ainda relacionar essas diferenças regionais com características específicas das regiões. Para tal, construímos um conjunto de indicadores de caracterização dos 278 municípios de Portugal Continental.

Na construção dos indicadores de caracterização dos municípios relacionados com emprego e salários, utilizamos a base de microdados dos Quadros de Pessoal (Relatório Único), gerida pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social (MTSSS).[6] Adicionalmente, consideramos a taxa de desemprego em cada município reportada pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) assim como outros dados relativos a emprego e população ativa reportados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Desta última fonte, recolhemos ainda dados municipais sobre a estrutura e características das famílias, sobre a nacionalidade, religião e local de residência da população, assim como rácios do número de docentes por estudante. Utilizamos também as taxas de criminalidade reportadas pela Direção-Geral da Política de Justiça (DGPJ), dados sobre o Rendimento Social de Inserção (RSI) e Rendimento Mínimo Garantido (RMG) do Instituto de Informática (II) e do MTSSS e dados relativos às finanças municipais da Direção-Geral do Orçamento (DGO), Ministério das Finanças (MF) e do INE. Por fim, na nossa análise, utilizamos dados fornecidos pela Comissão Nacional de Eleições (CNE) sobre votações em partidos e abstenções em várias eleições autárquicas em Portugal.

[5] Os testes do programa PISA, realizados a cada três anos num conjunto alargado de países, avaliam as competências dos alunos de 15 anos em três domínios: Matemática, Leitura e Ciências. Para além dos resultados dos testes, as bases de dados do programa PISA contém ainda informação de contexto com caracterização socioeconómica dos alunos e dos seus pais.

[6] A recolha destes dados é feita anualmente através de um questionário, de resposta obrigatória de acordo com a Lei Portuguesa, em que as empresas reportam informação sobre todos os trabalhadores por conta de outrem ao seu serviço nos seus estabelecimentos. Esta base de dados inclui apenas informação sobre trabalhadores no setor privado.

3. METODOLOGIA

Esta secção é dedicada à metodologia seguida nas diversas fases de implementação deste estudo. Começamos pelas medidas de resultados escolares dos alunos e pelo índice de estatuto socioeconómico. De seguida, descrevemos a análise da relação entre os resultados escolares dos alunos e o estatuto socioeconómico em cada região do país. Finalmente, apresentamos a forma como analisamos os preditores das disparidades municipais.

3.1. Indicadores de resultados escolares

Os resultados escolares dos alunos são medidos através de dois tipos de indicadores:

- Classificações em exames nacionais de final de ciclo;
- Percurso escolar.

Nas duas subsecções seguintes descrevemos a forma de construção destes indicadores.

3.1.1. Classificações

No primeiro tipo de indicadores de resultados escolares, consideramos as classificações obtidas pelos alunos nos exames nacionais de final do 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico nas disciplinas de Matemática e de Português.[7]

Os exames nacionais de final de 1.º e 2.º ciclos, realizados no 4.º e 6.º anos de escolaridade, respetivamente, são classificados numa escala de 1 a 5. A partir dessa escala, construímos os seguintes dois indicadores de resultados escolares dos alunos:

- Classificação igual ou superior a 3;
- Classificação igual ou superior a 4.

Desta forma, distinguimos entre resultados positivos (classificação igual ou superior a 3) e resultados bons ou muito bons (classificação igual ou superior a 4). Focamo-nos assim em 2 indicadores para cada um dos exames de Matemática e Português do 4.º e 6.º anos, ou seja, com um total de 8 indicadores de classificações.

Os exames nacionais de final de 3.º ciclo, realizados no 9.º ano de escolaridade, são classificados numa escala mais fina, de 0 a 100 pontos. Para permitir comparações com as classificações obtidas nos exames de final de 1.º e 2.º ciclos, utilizámos a seguinte conversão: classificação igual a 3 quando a pontuação se situa entre 50 e 69 pontos, classificação igual a 4 quando a pontuação se situa entre 70 e 89, e classificação igual a 5 quando a pontuação é maior ou igual a 90. Desta forma, para as provas de final de 3.º ciclo, consideramos os seguintes três indicadores de resultados escolares dos alunos:

- Classificação em pontos;

[7] Para cada aluno, considera-se apenas a classificação obtida na primeira tentativa de realização de cada uma das provas.

- Classificação igual ou superior a 3;
- Classificação igual ou superior a 4.

Ficamos assim com 3 indicadores para cada um dos exames de Matemática e Português do 9.º ano, ou seja, com um total de 6 indicadores de classificações para o 9.º ano.

A informação sobre os resultados dos alunos depende do período para o qual os dados estão disponíveis. Para os exames do 4.º e 6.º anos, a informação baseia-se nas classificações obtidas pelos alunos que realizaram os exames entre os anos letivos de 2007/08 e 2014/15. Já no caso do 9.º ano, consideraram-se as classificações obtidas pelos alunos que realizaram os exames entre os anos letivos de 2007/08 e 2017/18. Na tabela seguinte apresenta-se o número total de alunos considerado no cálculo dos indicadores de resultados escolares baseados em classificações nos exames nacionais do 4.º, 6.º e 9.º anos acima descritos, por ano letivo em que os exames nacionais tiveram lugar.

Ano de Nascimento	Ano de Escolaridade		
	4	6	9
2007/08	97429	103771	86495
2008/09	98041	100125	79014
2009/10	99752	100598	78492
2010/11	92054	99240	78888
2011/12	89075	98046	80457
2012/13	92203	94511	83672
2013/14	85735	92156	81666
2014/15	86577	88437	83624
2015/16	-	-	81044
2016/17	-	-	82754
2017/18	-	-	80456
Total	740866	776884	896562

Tabela 1 Número de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais de Matemática e Português do 4.º, 6.º e 9.º anos, por ano letivo.

Optámos por não considerar as classificações obtidas pelos alunos nos exames nacionais realizados no ensino secundário. De facto, apenas uma fração dos alunos no ensino secundário realiza estes exames, nomeadamente os alunos inscritos nos cursos científico-humanísticos. Por esta razão, a utilização das classificações obtidas nesses exames não permite aferir corretamente sobre desigualdades educativas para o conjunto de toda a população escolar.[8] Por forma a complementar a análise dos resultados escolares dos alunos para além do ensino básico, consideramos um segundo tipo de indicadores baseados no percurso escolar dos alunos.

[8] De acordo com as Estatísticas da Educação publicadas pelas DGEEC, em 2017/18, dos 401.050 alunos matriculados no ensino secundário, apenas 204.713 estavam matriculados em cursos científico-humanísticos (ensino regular).

3.1.2. Percurso escolar

O segundo tipo de indicadores de resultados escolares baseia-se no percurso escolar dos alunos. Em particular, consideram-se os seguintes 4 indicadores de percurso escolar dos alunos:

- Atingir o 9.º ano de escolaridade sem retenções anteriores;
- Atingir o 12.º ano de escolaridade sem retenções anteriores;
- Atingir o 12.º ano de escolaridade;
- Atingir o 12.º ano de escolaridade num curso científico-humanístico (CH).

Os primeiros dois indicadores permitem aferir se os alunos conseguem atingir um determinado ano de escolaridade na idade prevista, ou seja, sem terem sido retidos anteriormente. Os outros dois indicadores permitem aferir se os alunos conseguem atingir o último ano de escolaridade do ensino secundário mesmo que para tal tenham sido retidos anteriormente.

O primeiro indicador é calculado para o grupo de alunos nascidos em cada ano civil X (em que X varia entre 1996 e 2002) que estavam inscritos nalguma escola no ano letivo Y (em que Y varia entre 2007/08 e 2013/14, respetivamente). Em particular, considera-se que um determinado aluno atingiu o 9.º ano de escolaridade sem retenções anteriores se até ao ano letivo Z (em que Z varia entre 2010/11 e 2016/17, respetivamente) esteve inscrito no 9.º ano de escolaridade.

O segundo indicador é calculado para o grupo de alunos nascidos em cada ano civil X (em que X varia entre 1993 e 1999) que estavam inscritos nalguma escola no ano letivo Y (em que Y varia entre 2007/08 e 2013/14, respetivamente). Neste caso, considera-se que um determinado aluno atingiu o 12.º ano de escolaridade sem retenções anteriores se até ao ano letivo Z (em que Z varia entre 2010/11 e 2016/17, respetivamente) esteve inscrito no 12.º ano de escolaridade.

A tabela seguinte apresenta o número total de alunos considerados no cálculo de cada um destes dois indicadores de percurso escolar, por ano de nascimento dos alunos.

Ano de Nascimento	Ano de Escolaridade	
	9	12
1993	-	102860
1994	-	99388
1995	-	98684
1996	102284	101461
1997	104220	103665
1998	104597	103315
1999	106373	104853
2000	108461	-
2001	99017	-
2002	98889	-
Total	723841	714226

Tabela 2 Número de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar “Atingir o 9.º ou o 12.º ano de escolaridade sem retenções anteriores”, por ano de nascimento.

Os últimos dois indicadores são calculados para o grupo de alunos nascidos em cada ano civil X (em que X varia entre 1993 e 1997) que estavam inscritos nalguma escola no ano letivo Y (em que Y varia entre 2007/08 e 2011/12, respetivamente). Considera-se que o aluno atingiu o 12.º ano de escolaridade se até ao ano letivo Z (em que Z varia entre 2013/14 e 2017/18, respetivamente) esteve alguma vez inscrito no 12.º ano de escolaridade. E considera-se que o aluno atingiu o 12.º ano de escolaridade num curso CH se até ao ano letivo Z (em que Z varia entre 2013/14 e 2017/18, respetivamente) esteve alguma vez inscrito no 12.º ano de escolaridade num curso CH.

A tabela seguinte apresenta o número total de alunos considerados no cálculo destes últimos dois indicadores de percurso escolar, por ano de nascimento dos alunos.

Ano de Nascimento	Número de Alunos
1993	102790
1994	99279
1995	98609
1996	101433
1997	103669
Total	505780

Tabela 3 Número de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar “Atingir o 12.º ano de escolaridade ou o 12.º ano de escolaridade num curso CH”, por ano de nascimento.

3.2. Estatuto socioeconómico

Neste estudo, analisamos a relação entre o estatuto socioeconómico dos alunos e os seus resultados escolares. O estatuto socioeconómico é medido através de um índice construído a partir da combinação de várias variáveis relacionadas com as condições socioeconómicas dos alunos e dos seus pais. Para tal, utilizamos a informação disponível nas bases de dados administrativas, nomeadamente variáveis com informação sobre a habilitação escolar, o emprego e o nível de rendimento dos pais, entre outras. A abordagem seguida é semelhante à utilizada em diversos estudos internacionais e também à utilizada nos testes PISA da OCDE.[9]

Esta abordagem apresenta a vantagem de permitir identificar de modo simples a forma como, em diferentes regiões do país, desigualdades nas condições socioeconómicas dos alunos se refletem, ou não, em desigualdades nos resultados escolares.

Uma das dificuldades na construção deste índice para toda a população de alunos em Portugal Continental é a ausência de dados de caracterização socioeconómica para escolas privadas. Para contornar este problema, a construção do índice é feita em duas fases. Começamos por construir o índice apenas para os alunos em escolas públicas. De seguida, utilizamos um processo de imputação do valor do índice para os alunos em escolas privadas. O método de imputação baseia-se em informação socioeconómica dos alunos que realizaram os testes PISA em Portugal.

Nas subsecções seguintes descrevemos a metodologia seguida e apresentamos uma caracterização geral do índice de estatuto socioeconómico.

3.2.1. Cálculo do índice de estatuto socioeconómico para os alunos em escolas públicas

O índice de estatuto socioeconómico (SE) é calculado a partir da combinação das seguintes variáveis de caracterização socioeconómica disponíveis nas bases de dados administrativas para os alunos em escolas públicas:

- Computador em casa (igual a 1 se o aluno tem computador em casa; 0 se não tem)
- Situação de emprego da mãe (igual a 1 se a mãe do aluno não está desempregada; 0 se está)
- Situação de emprego do pai (idem)
- Nacionalidade CPLP da mãe (igual a 1 se a mãe do aluno tem nacionalidade de um dos seguintes países: Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, São Tomé e Príncipe, Timor-Leste; 0 se tem outra nacionalidade)
- Nacionalidade CPLP do pai (idem)
- Ação Social Escolar (ASE) (igual a 0 se o aluno não beneficia de ASE; 1 se beneficia com o escalão B; 2 se beneficia com o escalão A)
- Habilitação escolar da mãe (igual a 0 se a mãe do aluno não tem habilitações; 1 - habilitação ao nível do 1.º ciclo do ensino básico; 2 - 2.º ciclo do ensino básico; 3 - 3.º ciclo do ensino

[9] Uma visão geral do índice de estatuto socioeconómico do PISA é apresentada por Avvisati, F. (2020). The measure of socioeconomic status in PISA: a review and some suggested improvements. Large-scale Assessments in Education 8:8.

básico; 4 - ensino secundário; 5 - bacharelato, licenciatura ou pós-graduação; 6 - mestrado; 7 - doutoramento)

- Habilitação escolar do pai (idem)

O índice é obtido como a média da variável latente subjacente a um modelo de teoria de resposta ao item para estas variáveis.[10] Este modelo é estimado utilizando todo o período de disponibilidade de dados para cada um dos casos referidos nas tabelas apresentadas nas subseções anteriores.

Desta forma, para cada indicador de resultados escolares, alunos com as mesmas características socioeconómicas terão exatamente o mesmo valor do índice de estatuto SE independentemente da região onde residem e do ano em que constam na base de dados. Assim, podemos utilizar o índice de estatuto SE para comparar os resultados escolares de alunos com estatutos socioeconómicos semelhantes, mas que residam em diferentes regiões do país.

Por forma a proporcionar uma interpretação mais intuitiva do índice de estatuto SE, este será sempre reportado em termos de percentis. Os percentis variam sempre entre 0 e 100 e, quanto mais alto for o valor do percentil, mais elevado é o estatuto socioeconómico. Por exemplo, um aluno com um valor do índice de estatuto SE no percentil 25 significa que 25% dos alunos em Portugal Continental têm um estatuto socioeconómico menor ou igual ao desse aluno. Já um aluno com um valor do índice de estatuto SE no percentil 75 significa que 75% dos alunos em Portugal têm um estatuto socioeconómico menor ou igual ao desse aluno.

3.2.2. Cálculo do índice de estatuto socioeconómico para os alunos em escolas privadas

Como referido acima, as bases de dados administrativas não contêm informação socioeconómica detalhada sobre os alunos inscritos em escolas privadas. Por essa razão, desenvolvemos um processo de imputação do índice de estatuto SE para esses alunos.

Para implementar este processo de imputação, utilizamos as bases de dados dos alunos que realizaram os testes PISA em Portugal nos anos de 2009, 2012, 2015 e 2018. Estes testes foram aplicados a amostras de alunos tanto em escolas públicas como privadas. Para cada um desses alunos, o programa PISA calculou um índice de estatuto socioeconómico, designado por ESCS (*index of economic, social and cultural status*), tendo por base um conjunto de variáveis socioeconómicas como o nível de escolaridade e a profissão dos pais, assim como o nível de riqueza e de recursos educativos disponíveis em casa. O conjunto de variáveis utilizadas na construção desse índice ESCS foi obtido a partir das respostas a questionários realizados aquando da implementação dos testes PISA e não coincide com as variáveis socioeconómicas presentes nas bases de dados administrativas portuguesas. Apesar do teste PISA apenas considerar alunos de 15 anos de idade, iremos utilizar a distribuição dos valores do índice ESCS na imputação dos valores do nosso índice de estatuto SE para os vários grupos de alunos considerados no nosso estudo.

[10] Utilizamos o comando `irt grm` para variáveis categóricas com uma escala ordinal implementado no software Stata e descrito em StataCorp. 2021. Stata: Release 17. Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC.

A metodologia de imputação consiste em utilizar a distribuição do índice ESCS (para alunos em escolas públicas e privadas nas amostras PISA) para gerar uma distribuição similar para o nosso índice de estatuto SE (para toda a população de alunos). Num primeiro passo, utilizamos a população de alunos em escolas públicas para os quais foi calculado o nosso índice de estatuto SE. Para cada possível valor v do nosso índice, calculamos o respetivo percentil (n^S_v) assim como o percentil (n^I_v) para o valor do índice imediatamente abaixo. De seguida, para cada valor v , identificamos os valores \min_v e \max_v do índice ESCS que correspondam aos percentis n^I_v e n^S_v da distribuição do índice ESCS considerando apenas os alunos em escolas públicas nas amostras PISA. Calculamos então, para cada um desses intervalos (\min_v , \max_v), a proporção p_v de alunos em escolas privadas nas amostras PISA que tenham um índice ESCS nesse intervalo. Finalmente, alocamos de forma aleatória valores v do nosso índice de estatuto SE a toda a população de alunos em escolas privadas de acordo com essas proporções p_v . [11]

Para aumentar a robustez da imputação do índice de estatuto SE, nos casos em que medimos o desempenho escolar através das classificações nos exames nacionais, dividimos a população de alunos em escolas privadas em 4 grupos de acordo com as suas classificações nos exames nacionais de Português e de Matemática.[12] De seguida, calculamos a pontuação média obtida nos testes PISA de Leitura, Matemática e Ciências [13] de cada aluno em escolas privadas nas amostras PISA e dividimos esses alunos em 4 grupos de pontuação com dimensões proporcionais às obtidas para os 4 grupos na população. Finalmente, realizamos o processo de imputação acima descrito separadamente para cada um destes 4 grupos de alunos em escolas privadas.

Na figura seguinte, apresentamos a propensão (em percentagem) para frequentar uma escola privada em função do percentil do índice ESCS do aluno calculada a partir das amostras dos testes PISA em Portugal Continental. Como esperado, os alunos com estatuto socioeconómico mais alto têm uma maior propensão a frequentar escolas privadas.

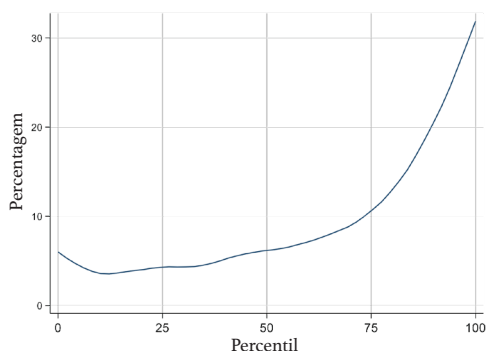


Figura 1 Propensão (em %) de um aluno frequentar uma escola privada em função do seu percentil ESCS na amostra de alunos dos testes PISA em Portugal.

[11] No caso de o índice ESCS de um aluno não se situar em nenhum intervalo, atribuímos a média dos dois valores v atribuídos ao indivíduo antes e ao indivíduo depois do índice ESCS ordenado como o nosso índice de estatuto SE.

[12] Para constituir os grupos, as classificações na escala de 1 a 5 foram primeiro recodificadas em 3 níveis: nível 2 para classificações iguais a 1 ou 2; nível 3 para classificação igual a 3; nível 4 para classificação igual a 4 ou 5. O primeiro grupo de classificações inclui todos os alunos em que a média dos níveis a Português e a Matemática é menor ou igual a 2,5; o segundo grupo inclui os alunos com nível médio igual a 3; o grupo subsequente considera alunos com nível médio igual a 3,5; e o grupo final reúne os alunos com nível médio igual a 4.

[13] Nos cálculos utilizam-se os valores plausíveis que constam da base de dados do programa PISA.

Na tabela seguinte apresentamos o valor médio do percentil do índice de estatuto SE por natureza do estabelecimento de ensino, após o processo de imputação, para cada um dos casos considerados.

Natureza do estabelecimento de ensino	Indicadores de Classificações em Exames Nacionais			Indicadores de Percurso Escolar dos Alunos		
	4.º ano	6.º ano	9.º ano	Atingir o 9.º ano sem retenções	Atingir o 12.º ano sem retenções	Atingir o 12.º ano/ 12.º ano curso CH
Privado	68	68	67	68	59	60
Público	48	47	47	47	48	47

Tabela 4 Valor médio do percentil do índice de estatuto SE por natureza do estabelecimento de ensino, por grupo de alunos.[14]

O percentil médio do índice de estatuto SE dos alunos em escolas públicas situa-se ligeiramente abaixo do valor 50 em qualquer um dos casos. Como esperado, o percentil médio do índice de estatuto SE dos alunos em escolas privadas é superior, situando-se entre 59 e 68 consoante o grupo de alunos considerado.

3.2.3. Caracterização do índice de estatuto socioeconómico

Nesta subsecção apresentamos uma caracterização geral do índice de estatuto SE, relacionando os valores ou os percentis do índice com os valores das variáveis socioeconómicas para os alunos em escolas públicas.

No Anexo B apresentam-se as estimativas dos parâmetros de discriminação do modelo de resposta ao item para cada uma das variáveis socioeconómicas. [15,16] As variáveis que mais discriminam os valores do índice de estatuto SE dos alunos são as habilitações escolares da mãe e do pai, seguidas pela ASE.

Outra forma de caracterizar o índice de estatuto SE consiste em identificar quais os valores das variáveis socioeconómicas associados a cada valor do índice. De facto, o valor do índice resulta da combinação dos valores das diversas variáveis socioeconómicas utilizadas na sua construção. No entanto, o número de combinações possíveis é bastante elevado, superior a 6 mil. Mas existem algumas combinações que ocorrem com maior frequência.

Um caso relativamente frequente corresponde a alunos com computador em casa, que não beneficiam da ASE, cujos pais não têm nacionalidade do grupo de países CPLP considerado, não estejam desempregados e tenham habilitações escolares ao nível do ensino

[14] Não apresentamos o percentil médio para todos os alunos, independentemente da natureza do estabelecimento de ensino, uma vez que por construção é sempre igual a 50.

[15] Como referido acima, o modelo foi estimado com base nos alunos em escolas públicas.

[16] Os parâmetros de discriminação têm os sinais esperados, sendo negativos para as variáveis de nacionalidade CPLP da mãe e do pai, e também para a variável ASE.

secundário. O índice de estatuto SE desses alunos corresponde a um percentil sempre muito próximo de 75 em qualquer dos casos considerados.[17]

Se os pais tivessem apenas o 3.º ciclo do ensino básico, então o respetivo índice de estatuto SE teria um valor mais baixo com o respetivo percentil a situar-se perto de 50. Já se os pais tivessem apenas o 2.º ciclo do ensino básico e adicionalmente o aluno fosse beneficiário do escalão B da ASE, então o respetivo índice de estatuto SE estaria próximo do percentil 25.

As duas figuras seguintes também ilustram como diferentes percentis do índice de estatuto SE estão associados, em média, a diferentes valores das variáveis socioeconómicas. Consideramos o caso dos alunos que realizaram os exames nacionais de 9.º ano,[18] Estas figuras confirmam a importância relativa das habilitações escolares da mãe e do pai, seguido da ASE, como as variáveis que mais contribuem para diferenciar os alunos em termos do índice de estatuto SE.

Valores do índice de estatuto SE nos percentis 25, 50 e 75 estão associados, em média, a habilitações escolares dos pais ao nível do 2.º ciclo, 3.º ciclo e secundário, respetivamente. Já um valor do índice no percentil 25, ou inferior, está mais associado a situações em que os alunos são beneficiários da ASE.

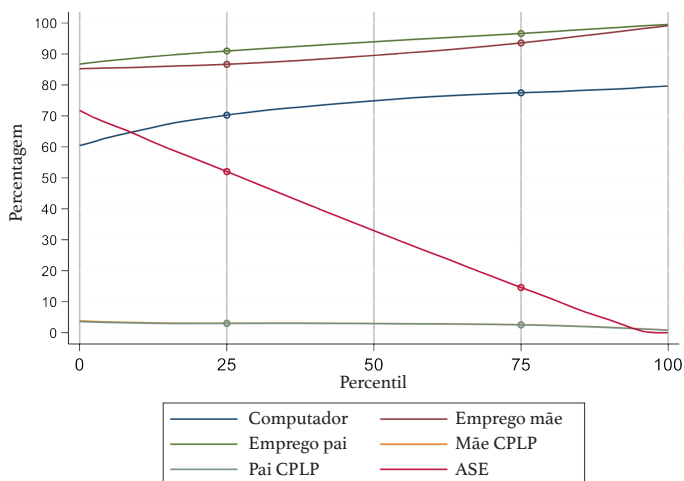


Figura 2 Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 9.º ano.

[17] Os percentis aqui referidos referem-se aos percentis da distribuição dos valores do índice de estatuto SE para toda a população, ou seja, incluindo também os alunos em escolas privadas para os quais o índice de estatuto SE foi imputado. As correlações entre percentis associados a diferentes imputações aleatórias foram sempre muito elevadas, acima de 0,99, pelo que a caracterização geral aqui apresentada não é afetada pela imputação aleatória selecionada.

[18] No Anexo A são apresentadas as figuras correspondentes para os vários grupos de alunos para os quais foi calculado o índice de estatuto SE. Da análise dessas figuras, pode-se concluir que a forma como o índice de estatuto SE está relacionado com as variáveis de caracterização socioeconómica é muito semelhante em todos os casos.

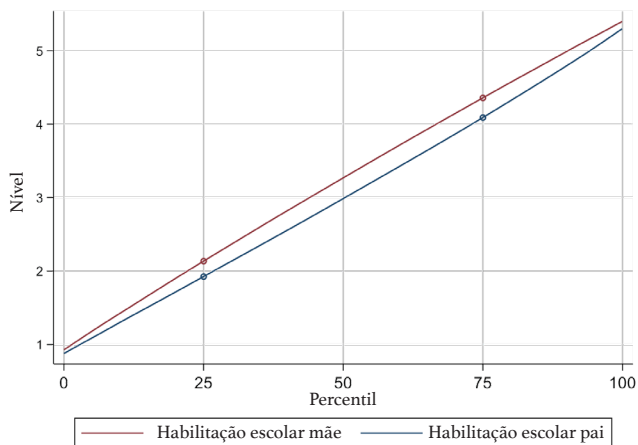


Figura 3 Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5=bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 9.º ano.

3.3. Das desigualdades socioeconómicas às desigualdades escolares

As características da família são normalmente o preditor mais importante do sucesso escolar futuro de uma criança. Crianças cujos pais têm rendimentos mais altos ou maiores habilitações académicas tendem a ter ambientes familiares que estimulam mais o desenvolvimento cognitivo, mais acesso a oportunidades de aprendizagem e recursos educativos, e tendem ainda a proporcionar o desenvolvimento de aptidões valorizadas em contexto escolar.[19]

Este facto, associado às grandes desigualdades socioeconómicas, leva a que muitas crianças de meios mais carenciados tenham fortes limitações às suas perspetivas de desenvolvimento futuro e oportunidades para uma vida melhor.

É por isto que, em muitos países, o sistema educativo é visto como um dos principais mecanismos de elevador social, dando acesso a oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento a crianças de qualquer meio socioeconómico. As escolas podem servir como um meio de compensar a falta de recursos de alunos de meios desfavorecidos contribuindo assim para a redução nas desigualdades em termos de oportunidades educativas e de resultados escolares.

Neste estudo, analisamos estes temas ao nível regional em Portugal Continental. Focamo-nos nas oportunidades educativas, medindo como o desempenho escolar de alunos com estatuto socioeconómico similar difere consoante vivam numa região ou noutra.

[19] Ver, por exemplo, Thomson, S. (2018), "Achievement at school and socioeconomic background—an educational perspective", *npj Science of Learning*, Vol. 3/1, <http://dx.doi.org/10.1038/s41539-018-0022-0>.

Analizamos ainda como é que as diferenças de desempenho escolar entre alunos de estatuto socioeconómico alto e baixo diferem de região para região. A análise regional será feita para três níveis de desagregação: por município, por NUTS 3 e por NUTS 2.

Face ao grande número de indicadores produzidos e as várias dimensões em que podem ser analisados, foi desenvolvida uma plataforma de consulta dos resultados utilizando o software de visualização de dados, disponibilizada em <https://www.edustat.pt>. Esta ferramenta permite interagir com a base de dados com todos os indicadores, gerando mapas, diagramas de dispersão e outras formas de visualização de forma intuitiva e eficiente.[20]

Para motivar estas análises, e para efeitos ilustrativos, consideramos os seguintes quatro municípios: Aljezur, Arruda dos Vinhos, Castelo de Vide e Sesimbra. Analisamos, para cada um destes municípios, os resultados dos alunos que realizaram o exame de Matemática de 9.º ano no período em estudo (2007/08 a 2017/18) e os índices de estatuto SE desses alunos.

A figura seguinte apresenta os histogramas com a distribuição dos valores do índice de estatuto SE, medido em termos de percentil da distribuição nacional, dos alunos em cada um destes municípios.

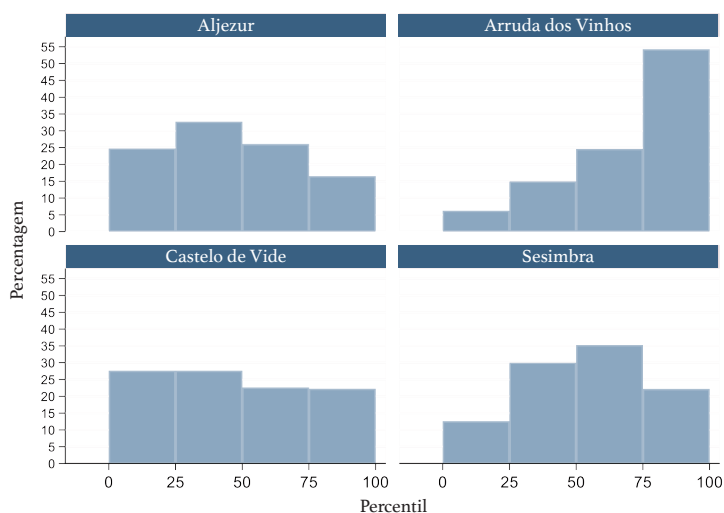


Figura 4 Histogramas com a distribuição dos valores do percentil nacional do índice de estatuto SE entre os alunos de cada um dos municípios considerados.

Dos quatro, Arruda dos Vinhos é o município com uma maior percentagem dos seus alunos com valores do índice de estatuto SE elevados: mais de metade dos alunos neste município tem um estatuto socioeconómico no *top 25%* nacional (ou seja, alunos com valores do índice de estatuto SE acima do percentil 75 da distribuição nacional do índice de estatuto SE). No município de Sesimbra, cerca de dois terços dos alunos têm índices de estatuto SE

[20] Os resultados para as NUTS são apresentados apenas na ferramenta de visualização.

situados entre o percentil 25 e 75 da distribuição nacional. Finalmente, os municípios de Aljezur e Castelo de Vide são aqueles que, neste grupo de quatro municípios, apresentam uma maior percentagem de alunos com um estatuto socioeconómico baixo a nível nacional.

O passo seguinte na análise consiste na estimação da forma como, em cada município, os resultados escolares dependem do estatuto socioeconómico. A figura seguinte ilustra, para cada um dos quatro municípios considerados acima, como é que a percentagem de alunos com uma classificação positiva no exame de Matemática do 9.º ano se relaciona com o estatuto socioeconómico (medido pelo percentil da distribuição do índice de estatuto SE a nível nacional).[21]

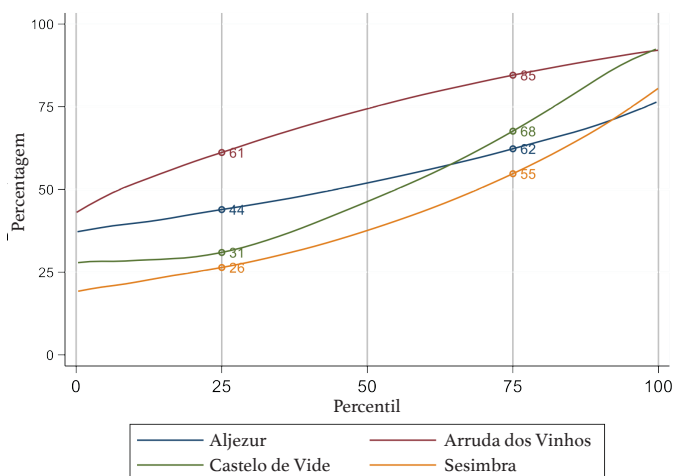


Figura 5 Probabilidade, em percentagem, de um aluno em cada um dos municípios considerados obter uma classificação positiva no exame de Matemática do 9.º ano em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE.

Um padrão comum a todos os municípios é a relação positiva entre o estatuto socioeconómico e o desempenho escolar: alunos em percentis mais elevados do índice de estatuto SE tendem a obter classificações positivas com maior probabilidade.

No entanto, existem diferenças substanciais em termos dos resultados de alunos com o mesmo estatuto socioeconómico, mas residentes em municípios diferentes. Por exemplo, em Arruda dos Vinhos, se considerarmos os alunos com índices de estatuto SE próximos do percentil 25, observa-se que 61% consegue obter uma classificação positiva. Já se considerarmos os alunos no município de Sesimbra com valores do índice de estatuto SE semelhantes, próximo do percentil 25 da distribuição nacional, apenas 26% conseguem obter uma classificação positiva. Dos 4 municípios considerados, Sesimbra é aquele em que os alunos de estatuto socioeconómico baixo apresentam pior desempenho.

[21] Para obter este gráfico, utilizamos um alisamento polinomial local, tal como explicado mais adiante no texto.

Outro aspeto interessante é que a diferença de desempenho entre alunos com índices de estatuto SE altos e baixos também varia substancialmente de município para município. Continuando a análise da proporção de alunos que obtêm classificações positivas no exame de Matemática de 9.º ano, no município de Castelo de Vide, a diferença dessa proporção entre alunos com índice de estatuto SE alto e baixo é de quase 37 (=68-31) pontos percentuais. Em Aljezur, a diferença é de apenas 18 (=62-44) pontos percentuais. Dos 4 municípios considerados, Castelo de Vide é aquele que apresenta a maior diferença de desempenho escolar entre alunos de estatuto socioeconómico alto e baixo.

Na análise que iremos apresentar neste estudo, utilizando diferentes desagregações regionais, iremos resumir a relação entre estatuto socioeconómico e resultados escolares, através de dois indicadores.

O primeiro indicador pretende medir a forma como as oportunidades educativas dos alunos menos favorecidos diferem de região para região. Designado por P25, este indicador é igual ao desempenho escolar médio dos alunos de cada região que têm um nível socioeconómico no percentil 25 da distribuição do índice de estatuto SE nacional. Este indicador é calculado para cada uma das regiões consideradas e permite comparar o desempenho de alunos com estatutos socioeconómicos semelhantes, mas que residem em diferentes regiões do país.

O segundo indicador, designado por DIF, tem por objetivo medir as diferenças nos resultados escolares entre alunos de estatuto socioeconómico alto e baixo. É calculado como a diferença de desempenho escolar médio dos alunos de cada região que estão no percentil 75 vs. os que estão no percentil 25 da distribuição do índice de estatuto SE nacional. Permite assim comparar as diferentes regiões em termos de como uma mesma diferença no estatuto socioeconómico se reflete mais, ou menos, numa diferença de resultados escolares.

Estes dois indicadores baseiam-se no cálculo do desempenho médio dos alunos para um determinado valor do índice de estatuto socioeconómico, no primeiro caso para o valor no percentil 25 da distribuição nacional do índice, e no segundo caso para os valores do índice nos percentis 25 e 75 da distribuição nacional do índice.

Para calcular os valores médios dos resultados escolares dos alunos com esses valores específicos do índice de estatuto SE, utiliza-se um alisamento polinomial local. Em particular, calcula-se a média ponderada dos valores dos resultados escolares para o conjunto de alunos com valores do índice de estatuto SE num intervalo em torno do percentil considerado (25 ou 75). Os ponderadores variam de forma decrescente à medida que os valores do percentil se afastam do percentil considerado utilizando uma largura de banda de mais ou menos 25, e com ponderadores calculados de acordo com o *kernel* de Epanechnikov. O cálculo é feito através da estimação de uma regressão linear local, em que a variável dependente é a variável de resultados escolares considerada, e a variável independente é o percentil do índice de estatuto SE.[22,23]

[22] Utilizamos o comando `lpoly` para variáveis categóricas com uma escala ordinal implementado no software Stata e descrito em StataCorp. 2021. Stata: Release 17. Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC.

[23] Cada um dos indicadores foi calculado utilizando 5 imputações aleatórias dos índices de estatuto SE. Os valores apresentados correspondem à média dos resultados. Em qualquer dos casos, as correlações entre os resultados obtidos com diferentes imputações deram sempre valores muito elevados e próximos de 1.

Desta forma, para cada região, são calculados os indicadores designados por P25 e DIF para cada uma das medidas de resultados escolares mencionadas anteriormente.[24]

Para analisar possíveis tendências de evolução dos indicadores ao longo do tempo, repetimos o cálculo dos indicadores P25 e DIF para vários subconjuntos de anos. Nesta análise, o número de alunos considerados na construção dos vários indicadores reduz-se substancialmente. No caso dos municípios, optou-se por não se realizar esta análise temporal uma vez que, para muitos municípios, uma partição dos anos disponíveis conduzia a amostras com um número muito reduzido de alunos e consequentemente a estimativas com uma precisão estatística baixa. Por esta razão, a análise por subconjuntos de anos é realizada apenas para as regiões NUTS 2 ou NUTS 3.

A tabela seguinte apresenta a divisão por subconjuntos de anos considerada para cada indicador de resultados escolares.

Medidas de resultados escolares	Subconjuntos de anos			
	Ano de exame			
Classificações no 4.º ano	2008-2010	2011-2012	2013-2015	
Classificações no 6.º ano	2008-2010	2011-2012	2013-2015	
Classificações no 9.º ano	2008-2010	2011-2012	2013-2015	2016-2018
	Ano de nascimento			
Atingiu o 9.º ano sem retenções	1996-1998	1999-2000	2001-2002	
Atingiu o 12.º ano sem retenções	1993-1995	1996-1997	1998-1999	
Atingiu o 12.º ano / 12.º ano curso CH	1993-1995	1996-1997		

Tabela 5 Subconjuntos de anos considerados para os vários tipos de indicador de resultados escolares

3.4. Preditores de disparidades regionais

A análise dos indicadores P25 e DIF, calculados para cada um dos 278 municípios em Portugal Continental, permitirá encontrar disparidades regionais substanciais. Tal irá levantar naturalmente a questão sobre quais as razões para essas diferenças. Um primeiro passo para se conseguir responder a essa questão consiste numa análise de quais as características municipais que mais se correlacionam com esses indicadores.

No nosso estudo desenvolvemos uma análise de correlação para um conjunto de fatores, tais como segregação e desigualdades, entre outros, sugeridos por estudos de mobilidade

[24] Para efeitos de comparação, foi ainda calculado o valor médio do desempenho escolar em cada região baseado em todos os alunos. Ao contrário dos dois indicadores anteriores, variações neste indicador de região para região vão refletir não apenas a forma como o nível de resultados escolares varia em função do estatuto socioeconómico dos alunos em cada região, mas também diferenças na distribuição das condições socioeconómicas dos alunos em cada região. Os resultados deste indicador são reportados apenas na ferramenta de visualização.

intergeracional noutros países. A nossa abordagem é semelhante à seguida em estudos sobre desigualdades sociais e a sua relação com desigualdades educativas e económicas nos Estados Unidos.[25] Embora esta análise não permita estabelecer relações de causa-efeito, é um passo preliminar importante para se explorarem os mecanismos por detrás das disparidades regionais.

Exploramos a relevância desses fatores através da construção de diversas variáveis de caracterização dos municípios. A relação entre os indicadores P25 e DIF e essas variáveis de caracterização dos municípios é obtida através de regressões simples de cada um dos indicadores em função de cada uma das variáveis de caracterização utilizando os respetivos valores observados para os 278 municípios. Por forma a identificar a importância relativa das variáveis, as regressões são estimadas com as variáveis de caracterização previamente estandardizadas, ou seja, subtraindo a média e dividindo pelo desvio-padrão. Cada regressão é estimada através do método de mínimos quadrados ponderados, utilizando como ponderadores a proporção do total de alunos em cada região. Para cada regressão obtém-se o coeficiente correspondente ao declive da reta de regressão estimada. São ainda utilizados erros-padrão robustos no cálculo dos intervalos de confiança dos coeficientes em cada regressão.

As variáveis de caracterização consideradas estão agrupadas pelos seguintes temas.

Emprego e Salários. Nesta dimensão, consideramos variáveis relativas ao salário médio, às condições contratuais e aos níveis de educação e qualificação dos trabalhadores, ao emprego jovem, à proporção de trabalhadores empregados no setor secundário, à população ativa e ao desemprego. Recorremos à base de dados Quadros de Pessoal para obter informação sobre os trabalhadores de cada município. Para cada município, calculamos o valor médio dos ganhos por hora.[26] Calculamos também as percentagens de trabalhadores altamente qualificados, de trabalhadores com contratos sem termo e de trabalhadores com ensino superior em cada município. Na nossa análise, consideramos a média dos dados para os anos de 2002 e 2006, ou seja, dos 5 anos anteriores ao ano do primeiro coorte de alunos observados nos dados administrativos educativos. Nesta dimensão, incluímos também a percentagem de trabalhadores empregados no setor secundário, a taxa de atividade e a taxa de emprego jovem, tendo estes dados sido recolhidos no contexto dos Censos 2011. Consideramos também a taxa de desemprego e, uma vez que os respetivos dados estão apenas disponíveis desde 2009, focamo-nos na média dos valores reportados entre 2009 e 2017.

[25] Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553-1623.

Reardon, S. F., Kalogrides, D., & Shores, K. (2019). The geography of racial/ethnic test score gaps. *American Journal of Sociology*, 124(4), 1164-1221.

[26] No cálculo da média da variável ganho por hora por município, para eliminar possíveis erros de preenchimento, eliminamos os valores abaixo do percentil 0,5%. Excluímos também as observações acima do percentil 95,5% de modo a evitar a influência de valores extremos no cálculo da média.

Desigualdades. Nesta dimensão, consideramos as desigualdades salariais a nível regional, incluindo na análise o índice de Gini específico a cada região e variáveis relativas às disparidades salariais entre homens e mulheres e entre trabalhadores com diferentes níveis de escolaridade. Utilizando dados dos Quadros de Pessoal, calculamos o índice de Gini ao nível municipal e o ganho médio por hora, por género e por nível de escolaridade. Depois, calculamos os quocientes entre o ganho médio por hora dos homens e das mulheres e entre os trabalhadores com ensino superior e os sem ensino superior. Para estas variáveis, consideramos a média dos dados para os anos de 2002 e 2006.

Finanças Municipais. Consideramos, nesta dimensão, variáveis que se relacionam com as receitas e despesas das câmaras municipais. Mais concretamente, incluímos na nossa análise as receitas das câmaras municipais provenientes do Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI), Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis (IMT) e do Imposto Único de Circulação (IUC), assim como as despesas das câmaras municipais, considerando a média dos dados entre 2009 e 2017. Para estas variáveis, consideramos valores per capita em cada município.

Escolas. Na dimensão *Escolas*, calculamos, a nível municipal, indicadores de segregação de alunos com diferentes desempenhos escolares entre as escolas do município, e entre as turmas das escolas utilizando a mesma metodologia de Reardon (2011).[27] Estas medidas são calculadas utilizando dados de exames de todos os anos com dados administrativos educativos disponíveis entre 2007 e 2018. Nesta dimensão, incluímos também o número médio de docentes por estudante, utilizando a média dos dados reportados entre 2009 e 2017.

Famílias. Esta dimensão inclui informação sobre os casamentos, divórcios e dimensão das famílias. Incluímos as médias dos dados de 2009 a 2017 da taxa bruta de divorcialidade e da taxa bruta de nupcialidade, assim como a percentagem de famílias monoparentais em 2011 e a dimensão média das famílias no mesmo ano.

População. Incluímos nesta dimensão variáveis que caracterizam a população dos municípios ao nível da nacionalidade, religião, local de residência, criminalidade e a nível socioeconómico. Em particular, consideramos na nossa análise empírica as seguintes variáveis calculadas com dados de 2011: a percentagem de população religiosa, a densidade populacional, e a duração média da deslocação entre a residência e o local de trabalho ou estudo. Consideramos também a taxa de criminalidade, a percentagem de beneficiários do RMG/RSI e a percentagem de população estrangeira com estatuto legal de residente, utilizando, nos dois primeiros casos, a média dos valores reportados

[27] Reardon, S. (2011). Measures of income segregation. Stanford Center for Education Policy Analysis.

entre 2009 e 2017 e, no último caso, a média dos valores reportados entre 2008 e 2017. Para cada município calculamos a percentagem de alunos acima do percentil 75 da distribuição do índice socioeconómico a nível nacional. Calculamos também a percentagem de alunos de nível socioeconómico baixo, ou seja, abaixo do percentil 25 da distribuição do índice socioeconómico a nível nacional. Assim, medimos a concentração de alunos mais ou menos socialmente favorecidos em cada município.

Eleições. Por fim, caracterizamos os municípios em termos de resultados em eleições autárquicas considerando a taxa de abstenção, que compara o número de eleitores que se abstiveram na eleição e o número de eleitores residentes inscritos no Recenseamento Eleitoral, e a proporção de votos em partidos de direita, calculada como o quociente entre a soma de votos em partidos de direita e o número total de votos. Para estas duas variáveis, são utilizados valor médios para as eleições autárquicas de 2001, 2005, 2009 e 2013.

4. RESULTADOS

4.1. Disparidades municipais

4.1.1. Desempenho dos alunos de estatuto SE baixo (indicador P25)

Os resultados relativos aos indicadores P25 e DIF a nível dos municípios são apresentados através de mapas.[28,29] Tons mais escuros correspondem a níveis mais elevados dos indicadores.

Começamos por apresentar os resultados para o P25, que mede o desempenho dos alunos com estatuto SE baixo, ou seja, dos alunos no percentil 25 da distribuição nacional do índice de estatuto SE. A figura seguinte apresenta os mapas relativos a este indicador para as medidas de desempenho baseadas no percurso escolar: atingir o 9.º ano sem retenções, o 12.º ano sem retenções, o 12.º ano, e o 12.º ano num curso CH. Nestes casos, tons mais escuros nos mapas correspondem a municípios onde uma maior percentagem dos alunos de estatuto SE baixo alcança cada um dos respetivos percursos escolares.

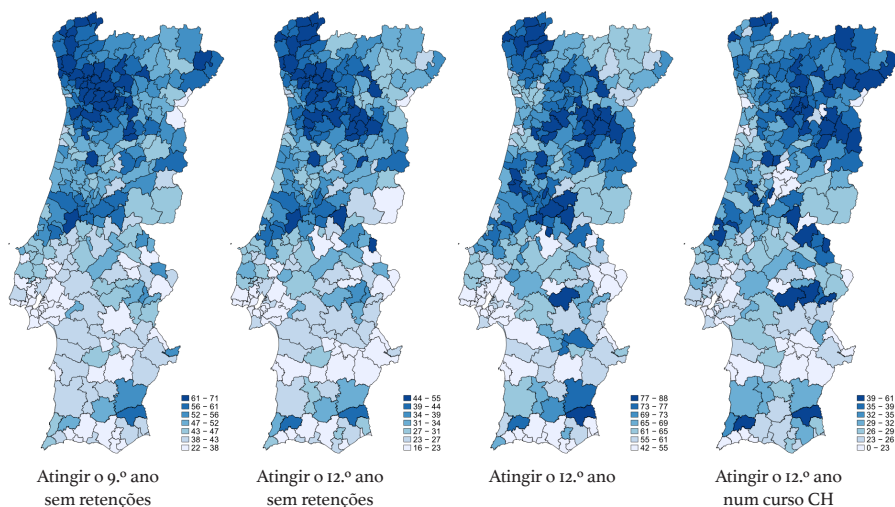


Figura 6 Indicador P25: percentagem dos alunos de estatuto SE baixo a atingir o 9.º ano sem retenções, o 12.º ano sem retenções, o 12.º ano, e o 12.º ano num curso CH.

Para qualquer um dos indicadores apresentados, existem grandes disparidades entre os municípios. Por exemplo, a percentagem de alunos com estatuto SE baixo que atinge o 9.º ano sem retenções varia entre 22% e 71%. E a percentagem que consegue chegar ao 12.º ano varia entre

[28] Para construir os mapas coropléticos, dividimos em sete partes iguais o conjunto ordenado de valores tomados por cada indicador nos 278 municípios.

[29] Através da plataforma de visualização de resultados disponibilizada em <https://www.edustat.pt> é possível aceder de forma simples e intuitiva a todos os resultados para todas as combinações possíveis de indicadores de desempenho escolar.

42% e 88%. Ou seja, alunos similares em termos do seu estatuto SE têm desempenhos muito diferentes consoante o município em que vivem.

Em todos os casos, é visível um padrão espacial em que os municípios com uma maior percentagem dos seus alunos de nível SE baixo a conseguir melhores desempenhos se situam maioritariamente nas zonas Norte e Centro do país. Já nos municípios a sul do Tejo e na Área Metropolitana de Lisboa, os valores destes indicadores tendem a ser mais baixos.

Como ilustrado nos mapas da figura seguinte, este padrão geográfico é transversal a todas as medidas de desempenho escolar consideradas, quer sejam de percurso escolar ou de classificações em exames.[30] Os três mapas seguintes apresentam os resultados para o indicador P25 para a medida de desempenho escolar “classificação positiva” no exame de Matemática nos 4.º, 6.º e 9.º anos de escolaridade.

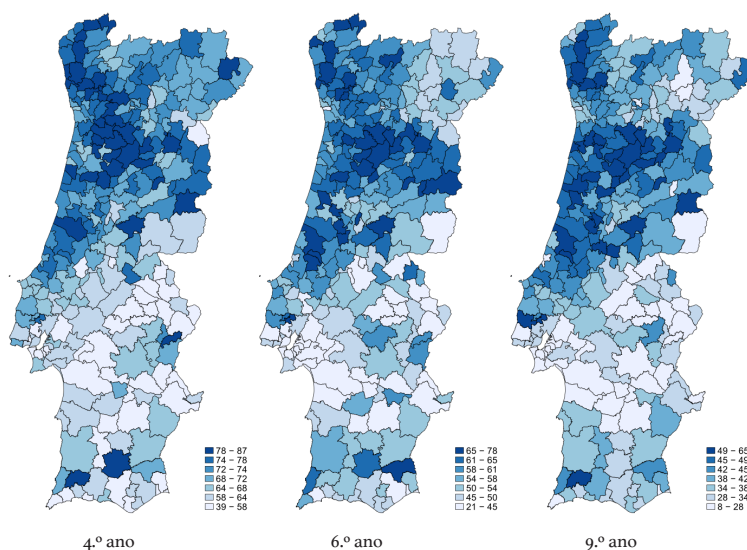


Figura 7 Indicador P25: percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtêm uma classificação positiva nos exames de Matemática do 4.º, 6.º e 9.º anos.

São de novo evidentes grandes disparidades entre municípios. Por exemplo, a percentagem de alunos com estatuto socioeconómico baixo num município que consegue obter uma classificação positiva no exame de Matemática do 9.º ano varia entre 8% e 65%.

Os resultados para o exame de Português são apresentados na figura seguinte e revelam um padrão espacial semelhante, com piores desempenhos a Sul do Tejo.

[30] Os mapas com os indicadores de desempenho “Classificação maior ou igual a 3”, “Classificação maior ou igual a 4”, e “Classificação em pontos” no caso do 9.º ano, para os exames de Matemática e Português, revelam padrões espaciais semelhantes.

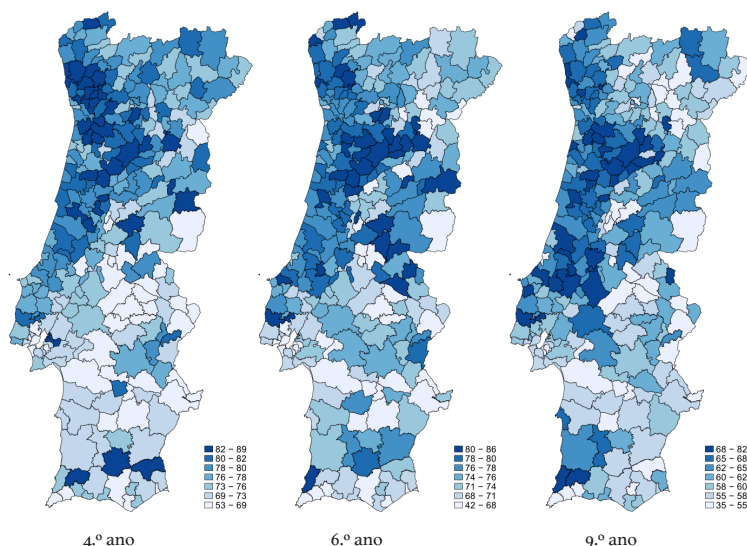


Figura 8 Indicador P25: percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Português do 4.º, 6.º e 9.º anos.

Os valores do indicador P25 são em praticamente todos os casos melhores para o exame de Português do que para o exame de Matemática. Continuam a verificar-se diferenças substanciais entre municípios. Por exemplo, a percentagem de alunos com estatuto SE baixo (P25) que consegue obter nota positiva no exame de Português do 9.º ano varia entre 35% e 82%.

Os padrões espaciais apresentados tendo por base o indicador P25 são bastante consistentes independentemente da medida de desempenho escolar considerada. Tal resulta de haver uma correlação muito forte entre elas. Por exemplo, como ilustrado nos seguintes diagramas de dispersão, municípios com valores mais elevados de um indicador P25 para Matemática tendem a ter valores mais elevados do mesmo indicador P25 para Português, qualquer que seja o ano de escolaridade.

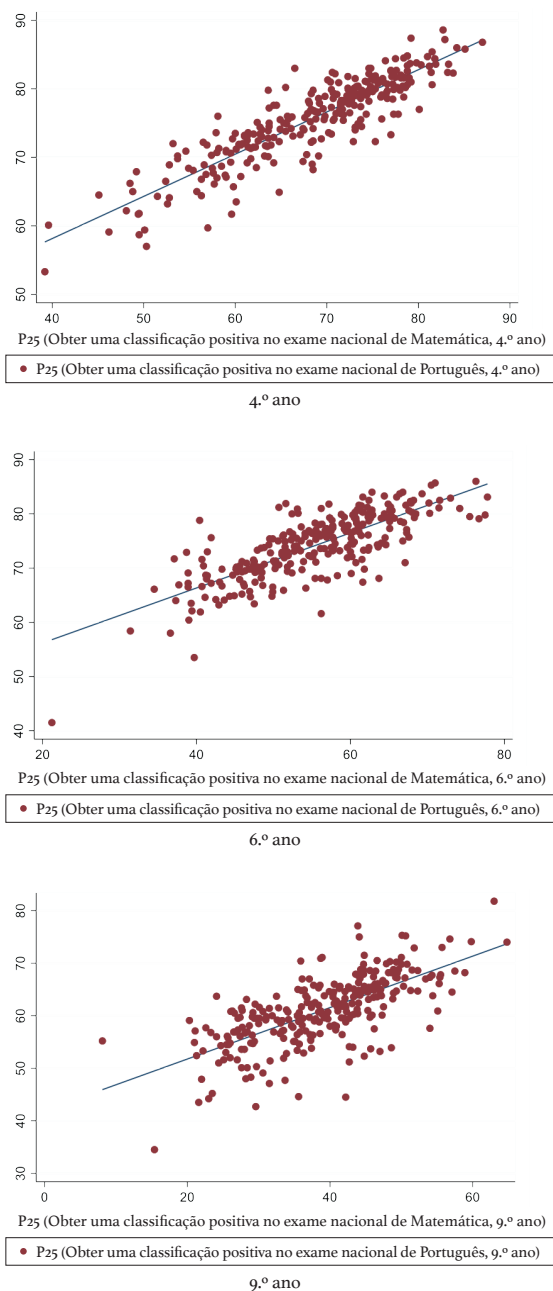
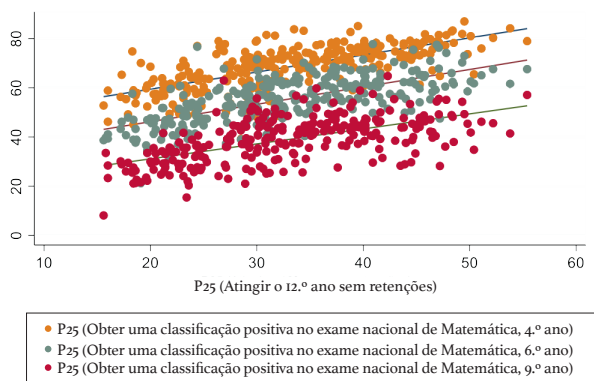
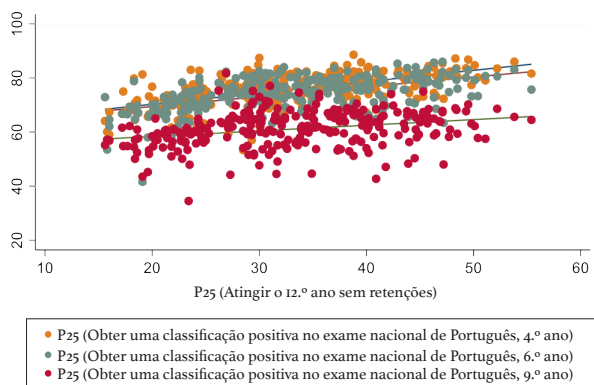


Figura 9 Relação entre indicadores P25: percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtém uma classificação positiva a Português vs. a Matemática.

De modo semelhante, os indicadores P25 relativos ao percurso escolar estão positivamente correlacionados com os indicadores relativos às classificações nos exames em qualquer dos anos de escolaridade, como ilustrado nos diagramas de dispersão da figura seguinte, em que os eixos verticais representam a percentagem de alunos que obteve uma nota positiva no exame de Matemática ou de Português, e os eixos horizontais a percentagem de alunos que atingiu o 12.º ano de escolaridade sem retenções.



Matemática



Português

Figura 10 Relação entre indicadores P25: percentagem de alunos com estatuto SE baixo que atinge o 12.º ano sem retenções vs. percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtém uma classificação positiva nos exames de Matemática e de Português nos 4.º, 6.º e 9.º anos.

A figura acima mostra ainda uma tendência para os resultados baseados em classificações em exames serem piores no 9.º ano de escolaridade.

4.1.2. Diferença de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo (indicador DIF)

De seguida, apresentamos os principais resultados relativos ao indicador DIF. Este indicador mede a diferença de desempenho entre os alunos de estatuto SE alto e baixo em cada município, ou seja, entre alunos no percentil 75 e 25 da distribuição nacional do índice de estatuto SE. Neste caso, tons mais escuros nos mapas correspondem a municípios onde o indicador DIF é mais elevado, ou seja, municípios onde existe uma relação mais pronunciada entre resultados escolares e estatuto SE dos alunos. A figura seguinte apresenta os mapas relativos ao indicador DIF para as medidas de desempenho baseadas no percurso escolar: atingir o 9.º ano sem retenções, o 12.º ano sem retenções, o 12.º ano, e o 12.º ano num curso CH.

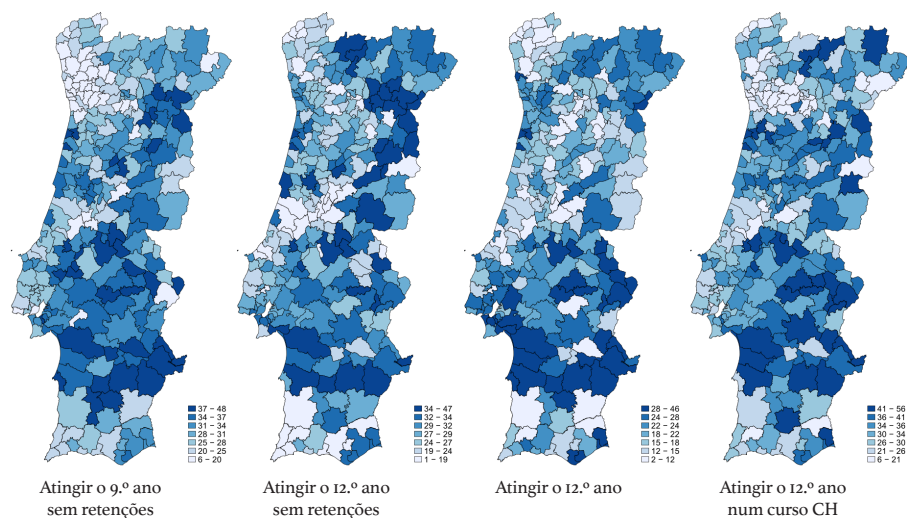


Figura 11 Indicador DIF: diferença entre as percentagens dos alunos de estatuto SE alto e baixo a atingir o 9.º ano sem retenções, o 12.º ano sem retenções, o 12.º ano, e o 12.º ano num curso CH.

Observamos disparidades substanciais entre municípios em termos da diferença de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo. Por exemplo, a percentagem de alunos que consegue atingir o 12.º ano, existe um município em que essa percentagem é praticamente idêntica para alunos de estatuto SE alto e baixo (diferença de apenas 2 pontos percentuais). E existe outro município, no extremo oposto, em que essa diferença chega aos 45 pontos percentuais.

O padrão espacial dos indicadores DIF é bastante diferente dos apresentados acima para o P25. Além disso, os padrões são menos consistentes quando se consideram diferentes medidas de desempenho escolar. No entanto, existe uma tendência para os municípios no Alentejo apresentarem valores mais elevados deste indicador DIF para as medidas de desempenho de percurso escolar e de classificações positivas. Tal é ilustrado nas figuras seguintes para as medidas de desempenho baseadas nas classificações nos exames.

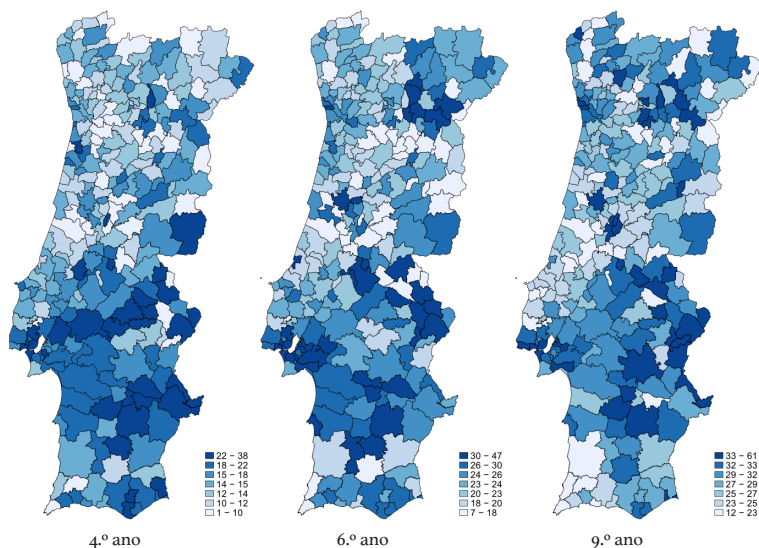


Figura 12 Indicador DIF: diferença entre as percentagens de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática no 4.º, 6.º e 9.º anos.

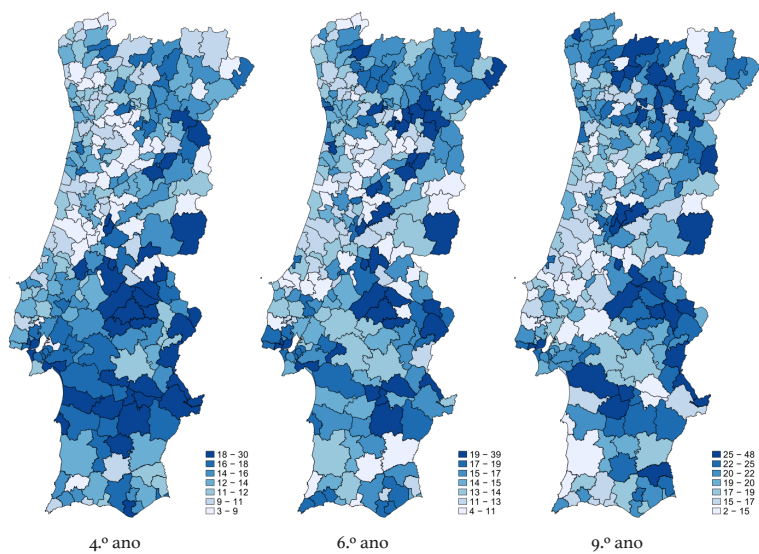


Figura 13 Indicador DIF: diferença entre as percentagens de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Português no 4.º, 6.º e 9.º anos.

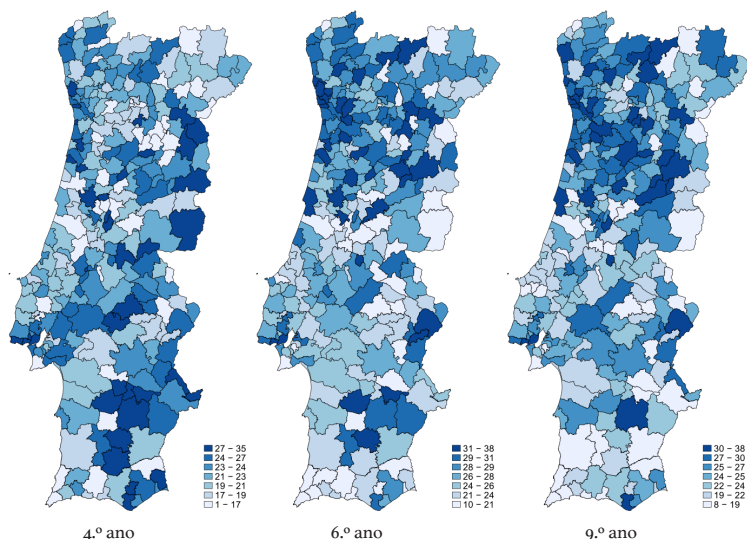


Figura 14 Indicador DIF: diferença entre as percentagens de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação superior a 3 no exame de Matemática no 4.º, 6.º e 9.º anos.

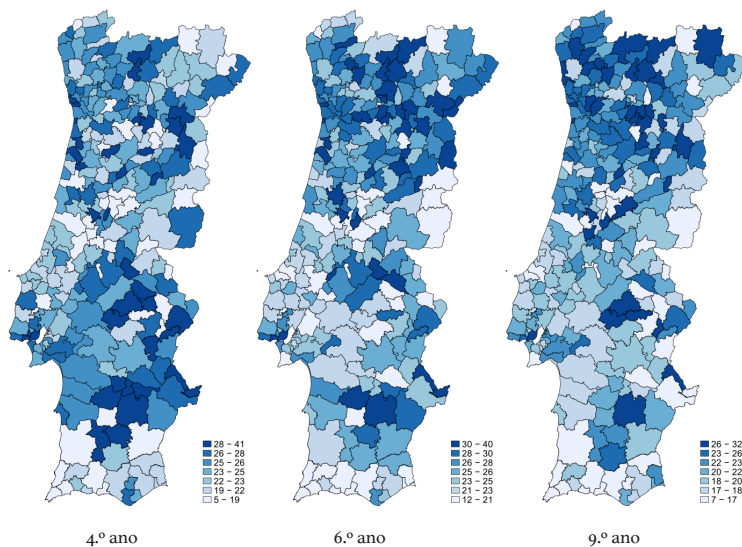


Figura 15 Indicador DIF: diferença entre as percentagens de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação superior a 3 no exame de Português no 4.º, 6.º e 9.º anos.

Tal como no caso do indicador P25, municípios com um indicador DIF mais elevado a Matemática tendem a ter um indicador DIF mais elevado a Português também. E os valores dos indicadores DIF tendem a ser superiores a Matemática. Ou seja, as desigualdades a Matemática e a Português estão correlacionadas, mas tendem a ser mais pronunciadas a

Matemática sobretudo no 9.º ano. Tal é ilustrado nas figuras seguintes para o indicador DIF baseado nas medidas de desempenho sobre obter uma classificação positiva.

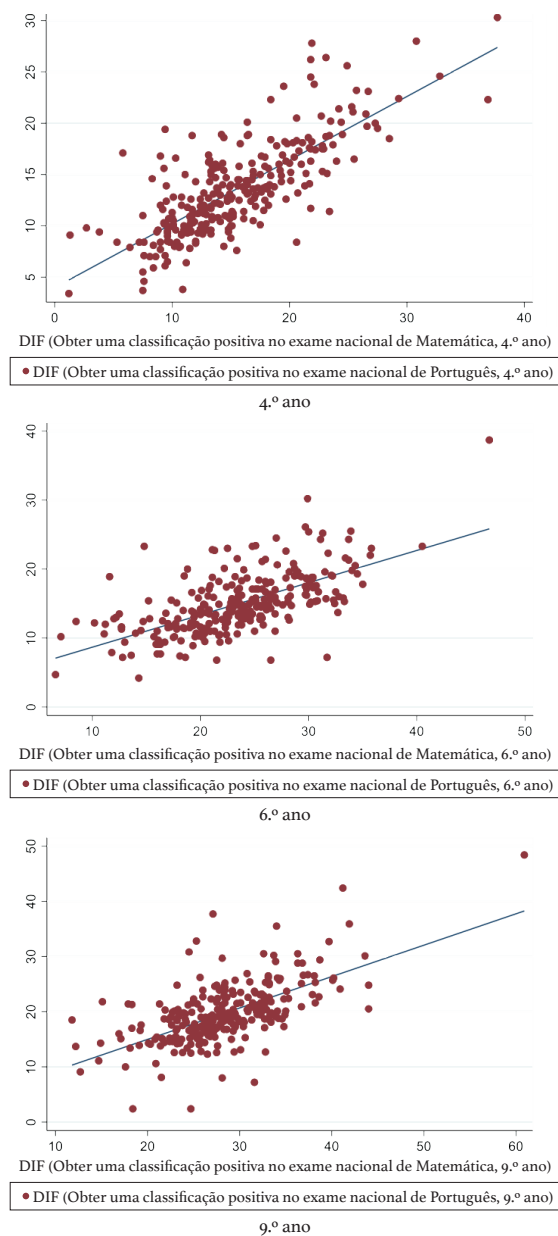
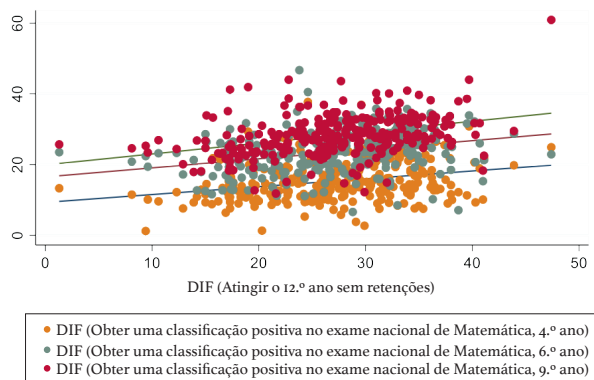
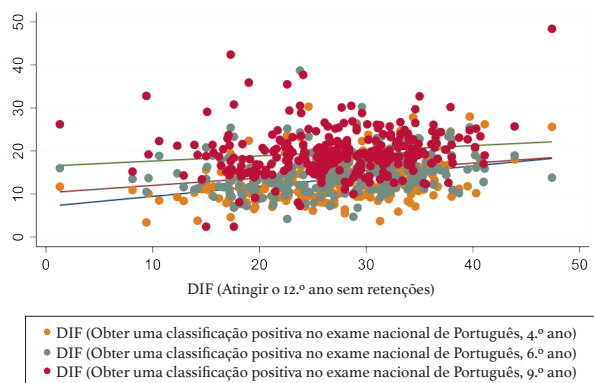


Figura 16 Relação entre indicadores DIF: diferença entre as percentagens de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva a Português vs. a Matemática.

De modo semelhante ao caso dos indicadores P25, os indicadores DIF relativos ao percurso escolar estão positivamente correlacionados com os indicadores DIF relativos às classificações nos exames, como ilustrado na figura seguinte.



Matemática



Português

Figura 17 Relação entre indicadores DIF: diferença entre as percentagens de alunos com estatuto SE alto e baixo que atinge o 12.º ano sem retenções vs. que obtêm uma classificação positiva nos exames de Matemática e de Português nos 4.º, 6.º e 9.º anos.

Globalmente, os valores estimados dos indicadores P25 e DIF estão negativamente correlacionados, ou seja, nos municípios onde os alunos de contextos socioeconómicos menos favorecidos têm melhores resultados escolares, são municípios em que, em média, há uma menor diferença entre os resultados escolares de alunos de contextos mais e menos

favorecidos. Por exemplo, quando a medida de desempenho é obter uma classificação positiva, as correlações situam-se entre $-0,8$ e $-0,6$, conforme o ano de escolaridade e a disciplina de exame. Já quando se analisam as correlações para o caso de a medida de desempenho ser uma classificação no exame maior ou igual a 4, as correlações variam entre $-0,4$ e $0,1$. Desta forma, a relação entre os indicadores P25 e DIF é menos acentuada para níveis de resultados mais elevados. Para as medidas de percurso escolar, as correlações são sempre negativas, variando entre $-0,3$ e $-0,8$. A tabela seguinte apresenta as correlações para todos os casos.

Medidas de classificação em exames	Ano de escolaridade	Disciplina	
		Português	Matemática
Classificação no exame em pontos	9	$-0,48$	$-0,46$
	4	$-0,84$	$-0,79$
	6	$-0,82$	$-0,77$
Classificação no exame igual ou superior a 3	9	$-0,75$	$-0,61$
	4	$-0,27$	$-0,36$
	6	$0,06$	$0,11$
Classificação no exame igual ou superior a 4	9	$0,04$	$0,14$
	Medidas de percurso escolar		
	Atingiu o 12.º ano sem retenções		$-0,46$
Atingiu o 9.º ano sem retenções		$-0,57$	
Atingiu o 12.º ano		$-0,79$	
Atingiu o 12.º ano, curso CH		$-0,33$	

Tabela 6 Correlações entre os indicadores P25 e DIF para cada uma das medidas de desempenho.

Abaixo, apresentamos cinco diagramas de dispersão entre as medidas P25 e DIF, para várias medidas de desempenho, no 9.º e 12.º anos, que ilustram estas diferenças nas correlações.

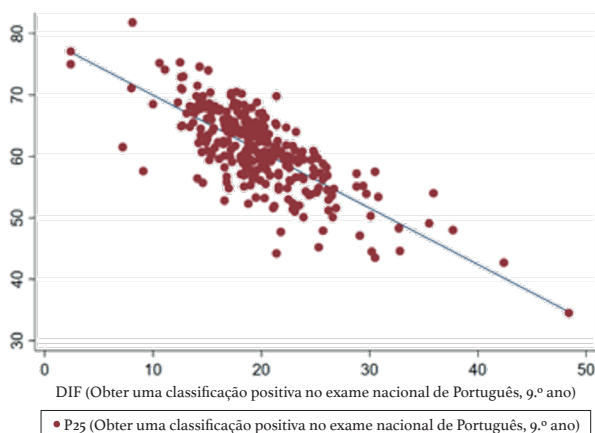


Figura 18 Relação entre os indicadores P25 e DIF: diferença entre as percentagens de alunos com estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Português no 9.º ano e percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Português no 9.º ano.

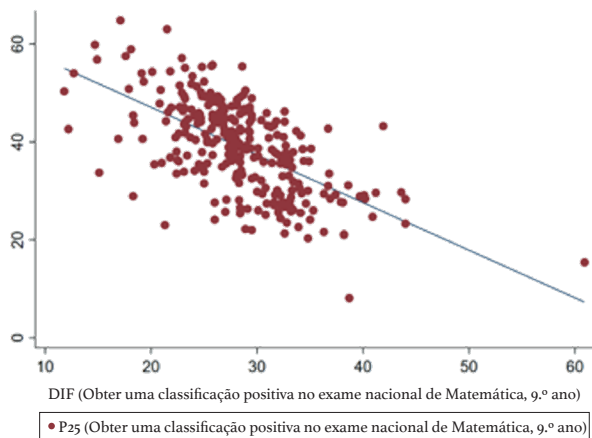


Figura 19 Relação entre os indicadores P25 e DIF: diferença entre as percentagens de alunos com estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática no 9.º ano e percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática no 9.º ano.

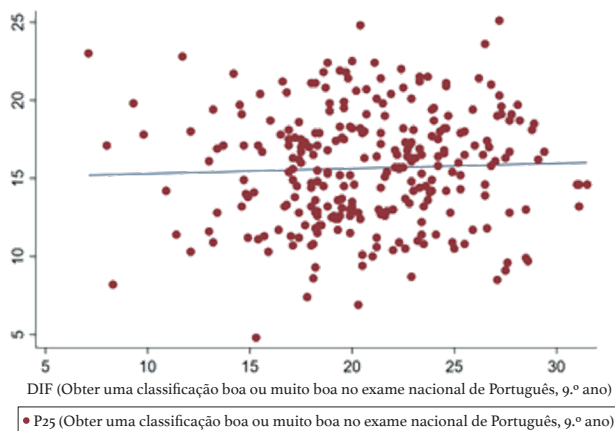


Figura 20 Relação entre os indicadores P25 e DIF: diferença entre as percentagens de alunos com estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação boa ou muito boa no exame de Português no 9.º ano e percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtêm uma classificação boa ou muito boa no exame de Português no 9.º ano.

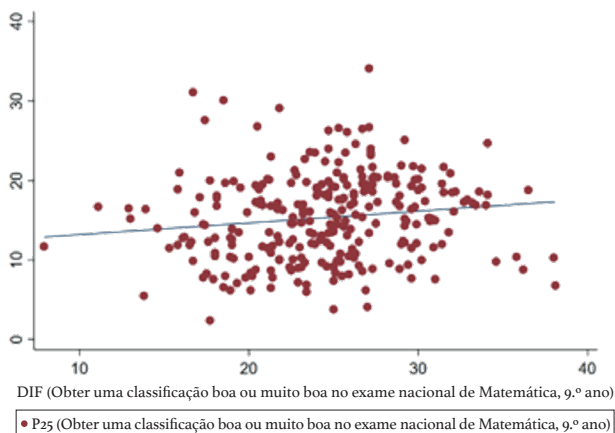


Figura 21 Relação entre os indicadores P25 e DIF: diferença entre as percentagens de alunos com estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação boa ou muito boa no exame de Matemática no 9.º ano e percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtêm uma classificação boa ou muito boa no exame de Matemática no 9.º ano.

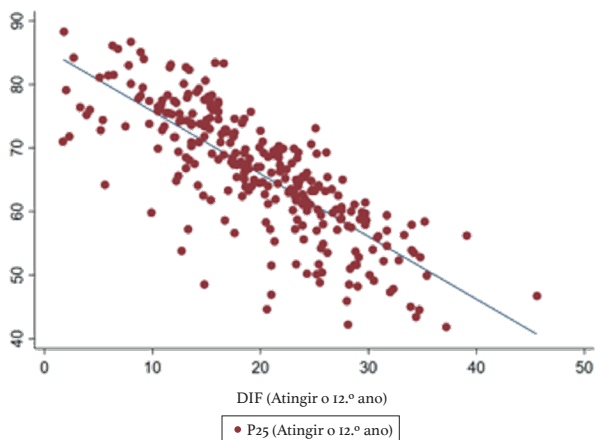


Figura 22 Relação entre os indicadores P25 e DIF: diferença entre as percentagens de alunos com estatuto SE alto e baixo que atinge o 12.º ano e percentagem de alunos com estatuto SE baixo que atinge o 12.º ano.

4.2. Preditores das disparidades municipais

A análise dos indicadores de desempenho dos alunos de estatuto SE baixo (P25) e das diferenças de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo (DIF) revelou grandes disparidades entre os 278 municípios de Portugal Continental. Levanta-se assim a questão sobre quais as razões para essas disparidades. Para tal, analisamos como é que estes indicadores se relacionam com um conjunto de variáveis de caracterização dos municípios. Embora uma análise correlacional não permita estabelecer relações de causa-efeito, serve como um ponto de partida para se investigarem possíveis mecanismos por detrás dessas disparidades regionais.

4.2.1. Desempenho dos alunos de estatuto SE baixo (indicador P25)

Começemos por analisar o indicador P25 para a medida de desempenho “classificação positiva” no exame de Matemática do 9.º ano. A figura seguinte apresenta a relação entre cada uma das variáveis de caracterização dos municípios e este indicador. [31] Para cada variável é apresentado o valor de um coeficiente de regressão simples que indica a direção e a magnitude da relação da variável com o indicador P25, juntamente com o respetivo intervalo de confiança para um grau de confiança estatístico de 95%. Quando uma variável de caracterização municipal tem um coeficiente positivo/negativo, isso significa que municípios com valores mais elevados em 1 desvio-padrão nessa característica tendem a ter valores maiores/menores do indicador P25 num montante igual ao valor do coeficiente.

[31] As variáveis municipais foram estandardizadas de modo a ficarem todas com média 0 e desvio-padrão 1, o que facilita a análise da importância relativa de cada uma destas variáveis.

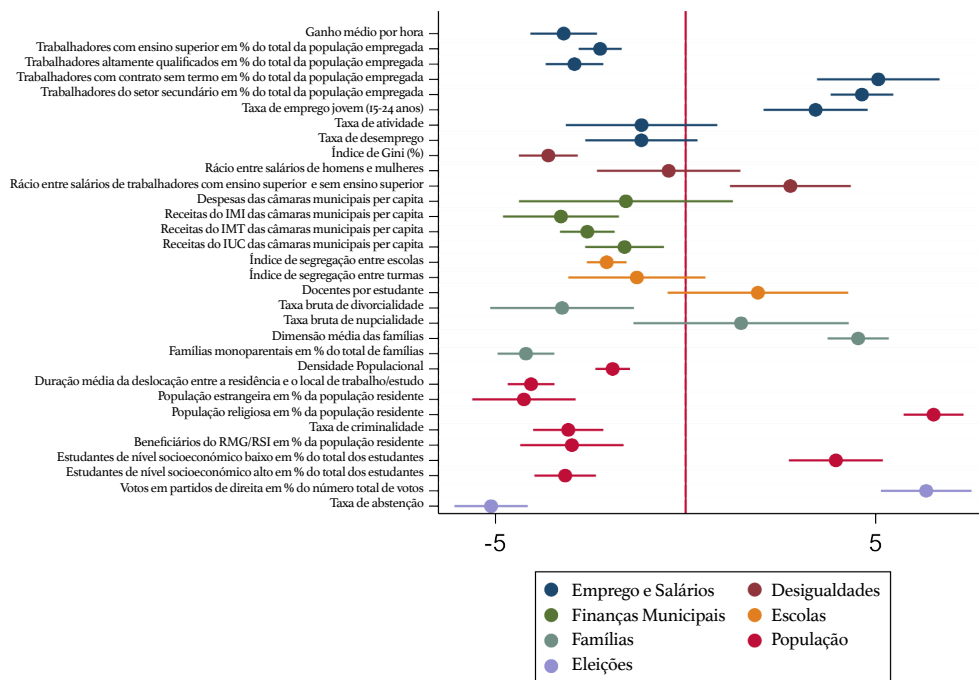


Figura 23 Preditores das disparidades municipais no indicador P25; percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática no 9.º ano.

Notas: Cada círculo representa o valor do coeficiente (declive) de uma regressão simples para o conjunto dos 278 municípios em que a variável dependente é a percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática de 9.º ano e a variável independente é uma variável de caracterização do município. As barras horizontais representam intervalos de confiança a 95%.

O coeficiente associado à variável ganho médio por hora é negativo. Tal indica que municípios com rendimentos salariais médios mais elevados tendem a ter uma menor percentagem de alunos de estatuto SE baixo que conseguem obter notas positivas no exame de Matemática no 9.º ano.[32] Ou seja, há uma tendência para os alunos de estatuto SE baixo terem piores resultados em municípios com rendimentos médios mais elevados. Esta conclusão é corroborada quando se analisam outras variáveis que também estão relacionadas com os níveis de rendimento médios dos municípios. Por exemplo, as receitas per capita dos vários impostos das câmaras municipais têm todas coeficientes negativos.

Um resultado semelhante é obtido quando se analisam indicadores de qualificações da população, como a percentagem de trabalhadores com ensino superior ou de trabalhadores altamente qualificados, para os quais também se obtêm coeficientes negativos. Ou seja, os alunos de estatuto SE baixo tendem a ter piores desempenhos em municípios com uma maior proporção de trabalhadores qualificados.

[32] O valor do coeficiente é igual a -3,2 o que indica que essa percentagem de alunos com positiva a Matemática no 9.º ano tende a ser menor em 3,2 pontos percentuais em municípios com ganhos médios por hora mais elevados em 1 desvio-padrão.

Outra variável que está relacionada com o nível de rendimentos e de qualificações é a percentagem de alunos que em cada município tem um índice de estatuto SE acima do percentil 75 a nível nacional. Esta variável também tem um coeficiente negativo, indicando que o desempenho dos alunos de estatuto SE baixo tende a ser pior em municípios com maiores percentagens de alunos mais favorecidos. Este resultado é também consistente com o coeficiente positivo obtido para a percentagem de alunos no município com índices de estatuto SE abaixo de percentil 25 nacional, ou seja, em média, um pior desempenho dos alunos de estatuto SE baixo em municípios com uma maior proporção de alunos menos favorecidos.

Estes resultados indicam uma tendência geral dos alunos de estatuto SE baixo terem piores resultados em municípios com rendimentos e qualificações médias mais elevadas.

Uma possível explicação para os resultados acima apresentados é que os municípios com rendimentos médios mais altos estão geralmente associados a maiores níveis de desigualdade. Analisando o índice de Gini, que mede as desigualdades dos rendimentos ao nível de cada município, conclui-se que está fortemente correlacionado com os ganhos médios por hora, com uma correlação de 0,82. O índice de Gini apresenta um coeficiente negativo, o que confirma que os alunos com estatuto SE baixo tendem a ter piores resultados em municípios com maiores desigualdades de rendimentos.

As áreas urbanas são aquelas em que geralmente os níveis de rendimento médio são mais altos e também onde existem maiores desigualdades de rendimento. A variável densidade populacional permite capturar precisamente essa dimensão. O coeficiente desta variável também vem negativo, o que é consistente com os resultados anteriores.

Uma outra dimensão analisada abrange características do mercado de trabalho local. Municípios com um setor secundário mais ativo podem ser capazes de absorver mão-de-obra menos qualificada num conjunto alargado de profissões o que poderá ser um fator de promoção de oportunidades futuras para jovens de famílias menos favorecidas. Tal é compatível com os sinais positivos dos coeficientes associados à percentagem de trabalhadores no setor secundário e à taxa de empregabilidade da população jovem. E também é consistente com um coeficiente negativo para a percentagem da população que beneficia do rendimento mínimo garantido ou rendimento social de inserção, fortemente associado a situações de pobreza e perspetivas de empregabilidade limitadas. No entanto, tanto a taxa de desemprego como a taxa de atividade não apresentam coeficientes estatisticamente significativos.

Vários estudos têm indicado que a segregação de alunos desfavorecidos pode ter consequências negativas em termos do seu desenvolvimento devido a uma menor exposição a colegas e a modelos de referência de sucesso, ou a um maior distanciamento a um leque alargado de oportunidades profissionais futuras. Essas hipóteses são consistentes com o coeficiente negativo obtido para a variável que mede a segregação de alunos do 9.º ano com diferentes níveis de desempenho por diferentes escolas em cada município. E é ainda consistente com o coeficiente negativo obtido para uma variável

que mede a distância média entre a residência e o local de trabalho ou de estudo dos residentes de cada município.

Os coeficientes relativos a outras variáveis associadas às escolas, como o número médio de docentes por aluno e o índice de segregação de alunos com diferentes níveis de desempenho de diferentes turmas numa mesma escola, não são estatisticamente significativos. Também o nível de despesas das câmaras municipais per capita não parece estar relacionado com o desempenho dos alunos menos favorecidos.

Um outro fator frequentemente apontado como importante na promoção do desenvolvimento económico e social de uma região é a noção do capital social relacionado com a força das interligações entre os membros da comunidade e o seu envolvimento em iniciativas locais. Algumas das variáveis de caracterização dos municípios que capturam esta dimensão têm coeficientes com os sinais esperados. A taxa de abstenção nas eleições autárquicas tem um coeficiente negativo. E o coeficiente da taxa de criminalidade também é negativo. Também é possível utilizar como indicador de capital e coesão social uma medida de religiosidade dum município. Como esperado, esta variável apresenta um coeficiente positivo. Esta variável tem uma correlação forte e positiva com a percentagem de votos em partidos de direita, que também apresenta um coeficiente positivo.

Outra dimensão importante a nível dos municípios que pode contribuir de forma positiva para o desempenho dos alunos de estatuto SE baixo é a estabilidade da estrutura familiar na comunidade. De facto, como esperado, variáveis como a taxa de divorcialidade ou a percentagem de famílias monoparentais apresentam coeficientes negativos.

Na figura seguinte são apresentados os resultados das regressões para o caso do exame de Português, ou seja, os valores dos coeficientes dos preditores das disparidades municipais na percentagem de alunos de estatuto SE baixo (indicador P25) que obtém uma classificação positiva no exame de Português do 9.º ano.

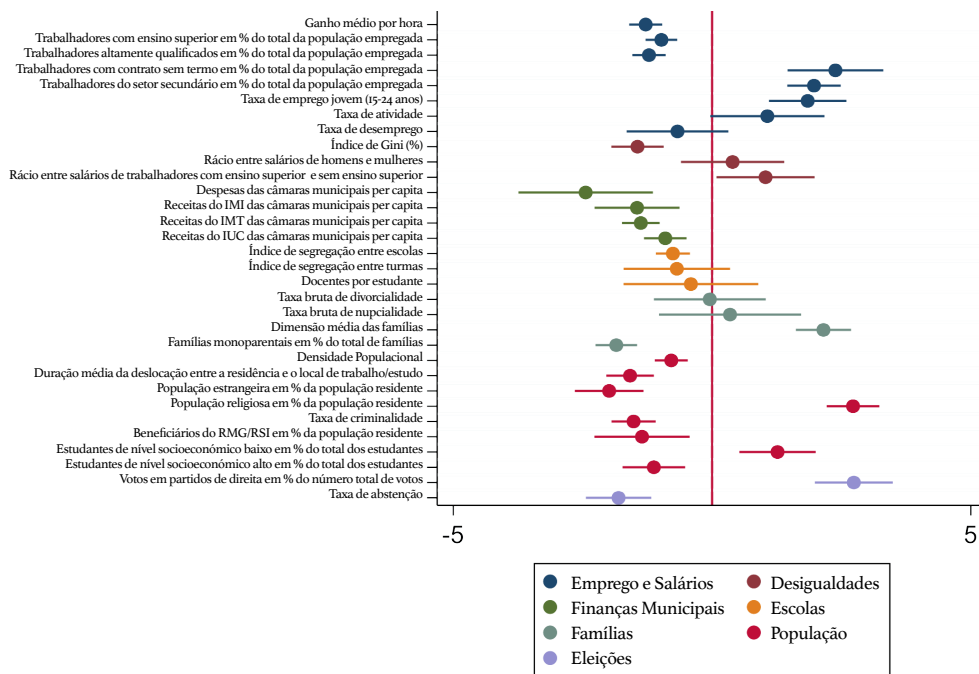


Figura 24 Preditores das disparidades municipais no indicador P25: percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtém uma classificação positiva no exame de Português no 9.º ano.

Notas: Cada círculo representa o valor do coeficiente (declive) de uma regressão simples para o conjunto dos 278 municípios em que a variável dependente é a percentagem de alunos com estatuto SE baixo que obtém uma classificação positiva no exame de Português de 9.º ano e a variável independente é uma variável de caracterização do município. As barras horizontais representam intervalos de confiança a 95%.

A direção da relação, positiva ou negativa, entre as características municipais e o indicador P25 para Português é quase sempre a mesma que para Matemática, diferindo apenas nos casos em que algum dos coeficientes não é estatisticamente significativo. No entanto, a magnitude das relações é muito mais pronunciada para o caso de Matemática. Isto acontece porque as disparidades municipais que se observam nos resultados dos alunos a Matemática são maiores e conseguem ser capturadas pelas diferentes características dos municípios.

Os resultados para os outros anos de escolaridade revelam padrões semelhantes, assim como para os indicadores baseados no percurso escolar dos alunos. Por exemplo, na figura seguinte apresentam-se os resultados dos preditores das disparidades municipais em termos da percentagem de alunos de estatuto SE baixo que atinge o 12.º ano. O padrão de resultados é muito semelhante aos apresentados anteriormente para os indicadores baseados na classificação nos exames.

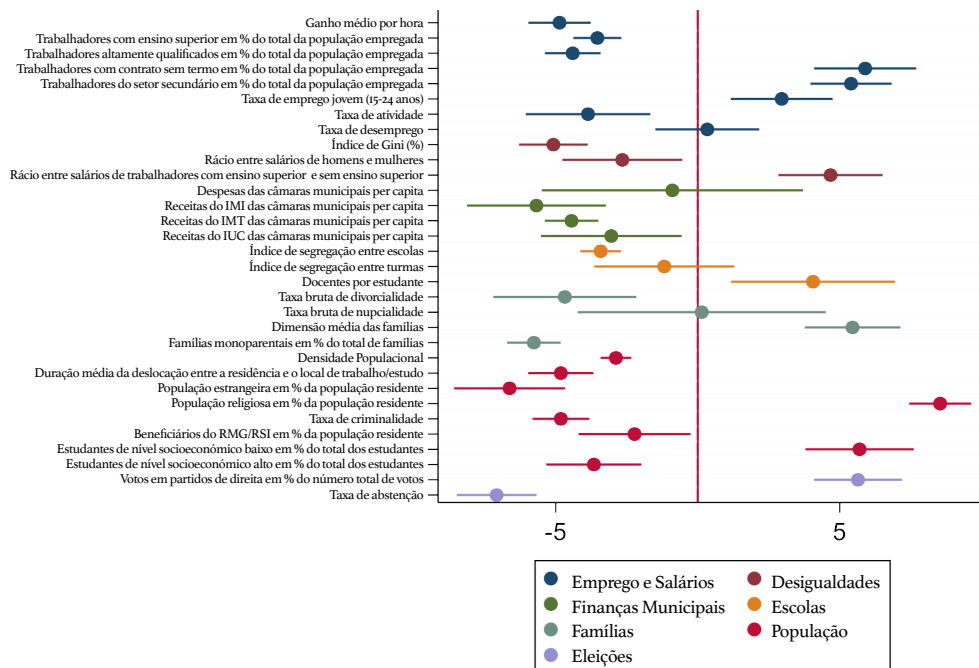


Figura 25 Preditores das disparidades municipais no indicador P25: percentagem de alunos de estatuto SE baixo que atinge o 12.º ano.

Notas: Cada círculo representa o valor do coeficiente (declive) de uma regressão simples para o conjunto dos 278 municípios em que a variável dependente é a percentagem de alunos com estatuto SE baixo que atinge o 12.º ano e a variável independente é uma variável de caracterização do município. As barras horizontais representam intervalos de confiança a 95%.

Tal como ilustrado nas figuras seguintes em que se escolheram algumas das variáveis de caracterização dos municípios, apesar de estarem relacionadas com os indicadores de desempenho dos alunos de estatuto SE baixo, continuam a existir disparidades entre os municípios que não conseguem ser capturadas isoladamente por cada um desses fatores.

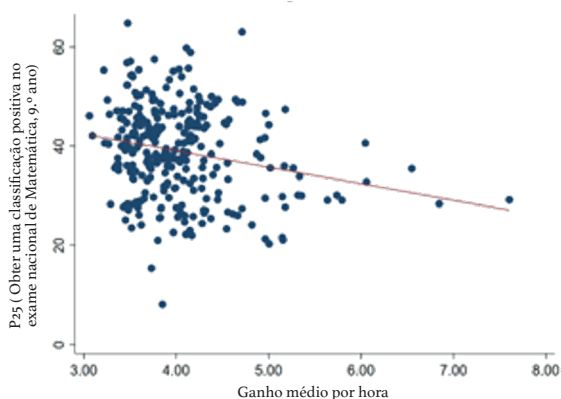


Figura 26 Relação entre a percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtém positiva no exame de Matemática no 9.º ano e o ganho médio por hora em cada município.

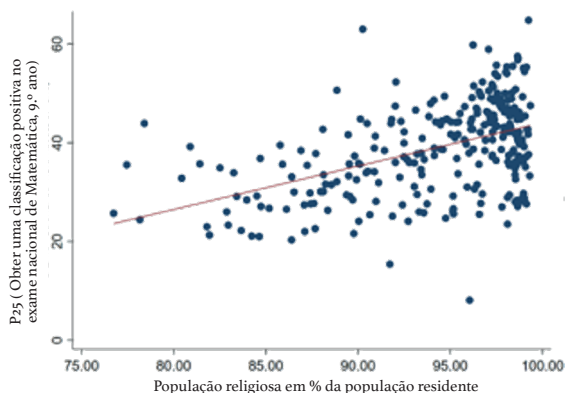


Figura 27 Relação entre a percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtém positiva no exame de Matemática no 9.º ano e população religiosa em % da população residente.

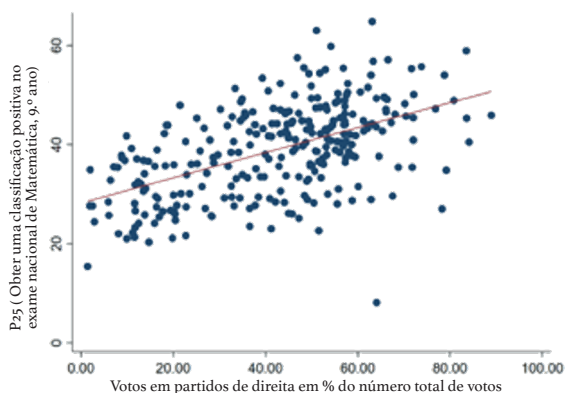


Figura 28 Relação entre a percentagem de alunos de estatuto SE baixo que obtém positiva no exame de Matemática no 9.º ano e votos em partidos de direita em % do número total de votos.

Finalmente, analisámos até que ponto as características municipais, em conjunto, conseguem capturar as disparidades regionais do indicador P25. Uma vez que muitas das características municipais estão bastante correlacionadas entre si, calculámos um conjunto de apenas oito componentes principais que resumem as principais dimensões de variação das características dos 278 municípios.[33] Essas componentes principais conseguem explicar 72% da variabilidade dos valores para a proporção de alunos de estatuto SE baixo que consegue uma classificação positiva no exame de Matemática no 9.º ano ao longo dos 278 municípios; para Português no 9.º ano, o poder explicativo atinge apenas os 44%. [34]

[33] As componentes principais foram calculadas a partir do conjunto de variáveis de caracterização dos 278 municípios. Uma vez que algumas das variáveis de caracterização eram específicas a algum dos indicadores de desempenho, como por exemplo a proporção de alunos abaixo do percentil 25 ou acima do percentil 75 da distribuição nacional do índice de estatuto SE e também os índices de segregação por ano de escolaridade, o cálculo das componentes principais foi feita conjuntamente para todas as observações do indicador para todas as medidas de desempenho. Foram utilizados pesos amostrais dados pelo número de alunos utilizados no cálculo de cada medida de desempenho. As oito componentes principais são as que tinham associados valores próprios maiores que 1. Estas oito componentes explicam 76% da variabilidade das características municipais.

[34] As percentagens sobem para 79% e 65% quando, em vez das componentes principais, se incluem todas as variáveis de caracterização dos municípios.

Já para o desempenho medido por se atingir ao 12.º ano, o poder explicativo é de 76%.^[35] Dependendo da medida de desempenho escolhida, o poder explicativo das componentes principais associadas às características municipais situa-se entre 44% e 86%.^[36] Deste modo, apesar de nunca se conseguirem capturar de forma perfeita as disparidades municipais com o conjunto de indicadores utilizados, nalguns casos as variáveis de caracterização dos municípios que foram incluídas na análise parecem cobrir os principais fatores por detrás da disparidade no desempenho dos alunos menos favorecidos em diferentes municípios.

4.2.2. Diferença de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo (indicador DIF)

Analisamos agora os preditores das disparidades municipais em termos do indicador DIF para a medida de desempenho “nota positiva” no exame de Matemática do 9.º ano. A figura seguinte apresenta a relação entre cada uma das variáveis de caracterização dos municípios e este indicador.^[37] Para cada variável é apresentado o valor de um coeficiente de regressão simples que indica a direção e a magnitude da sua relação com o indicador DIF, juntamente com o respetivo intervalo de confiança para um grau de confiança estatístico de 95%. Quando uma variável de caracterização municipal tem um coeficiente positivo/negativo, isso significa que municípios com valores mais elevados em 1 desvio-padrão nessa característica tendem a ter valores maiores/menores do indicador DIF num montante igual ao valor do coeficiente, sinalizando assim uma maior/menor desigualdade de resultados entre os alunos.

[35] A percentagem sobe para 83% quando, em vez das componentes principais, se incluem todas as variáveis de caracterização dos municípios.

[36] As percentagens sobem variam entre 65% e 90% quando, em vez das componentes principais, se incluem todas as variáveis de caracterização dos municípios.

[37] Tal como na análise do indicador P25, as variáveis municipais foram estandardizadas de modo a ficarem todas com média 0 e desvio-padrão 1, o que facilita a análise da importância relativa de cada uma destas variáveis.

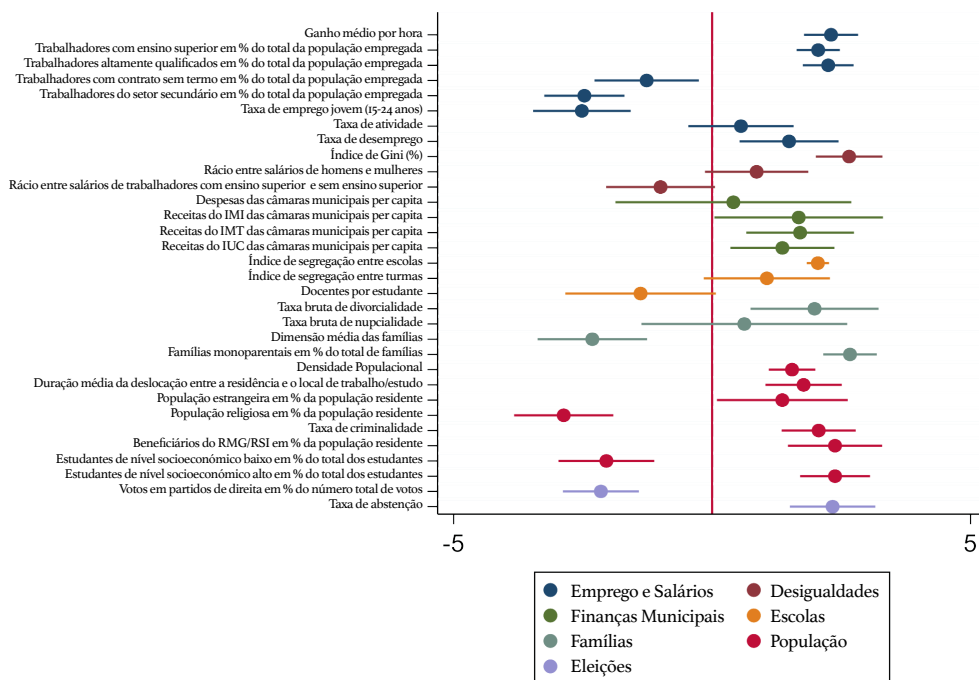


Figura 29 Preditores das disparidades municipais no indicador DIF: diferença entre a percentagem de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática no 9.º ano.

Notas: Cada círculo representa o valor do coeficiente (declive) de uma regressão simples para o conjunto dos 278 municípios em que a variável dependente é a diferença entre a percentagem de alunos com estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Matemática no 9.º ano e a variável independente é uma variável de caracterização do município. As barras horizontais representam intervalos de confiança a 95%.

Neste caso dos preditores do indicador DIF, os coeficientes associados a todas as variáveis de caracterização dos municípios, apesar de terem uma menor magnitude, têm em geral o sinal contrário ao obtido para o respetivo indicador P25.[38] Logo, as características dos municípios associadas a melhores desempenhos dos alunos de estatuto SE baixo também estão associadas a menores diferenças de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo.

[38] Os coeficientes positivos associados à variável número de docentes por aluno para ambos os indicadores P25 e DIF poderá dever-se a uma combinação de vários fatores, como o facto do rácio docentes-alunos ser superior nos cursos CH do ensino secundário em comparação com os outros cursos/ciclos de estudo, ou a localização em regiões mais ou menos povoadas em que a dimensão das turmas poder ser bastante diferente.

As figuras seguintes apresentam os resultados para o indicador DIF para o exame de Português de 9.º ano e para o indicador de percurso escolar sobre atingir o 12.º ano. As conclusões são semelhantes às anteriores. A magnitude das relações com as características municipais é mais pronunciada para Matemática do que para Português. E a direção da relação, positiva ou negativa, de cada característica municipal é em geral a mesma qualquer que seja a medida de desempenho considerada.

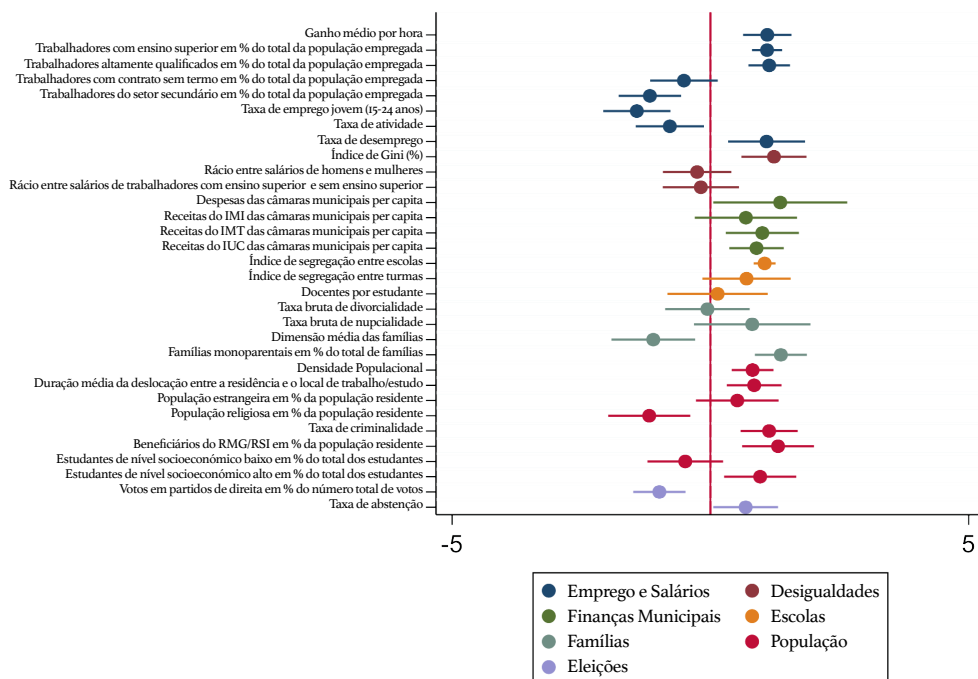


Figura 30 Preditores das disparidades municipais no indicador DIF: diferença entre a percentagem de alunos de estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Português no 9.º ano.

Notas: Cada círculo representa o valor do coeficiente (declive) de uma regressão simples para o conjunto dos 278 municípios em que a variável dependente é a diferença entre a percentagem de alunos com estatuto SE alto e baixo que obtêm uma classificação positiva no exame de Português no 9.º ano e a variável independente é uma variável de caracterização do município. As barras horizontais representam intervalos de confiança a 95%.

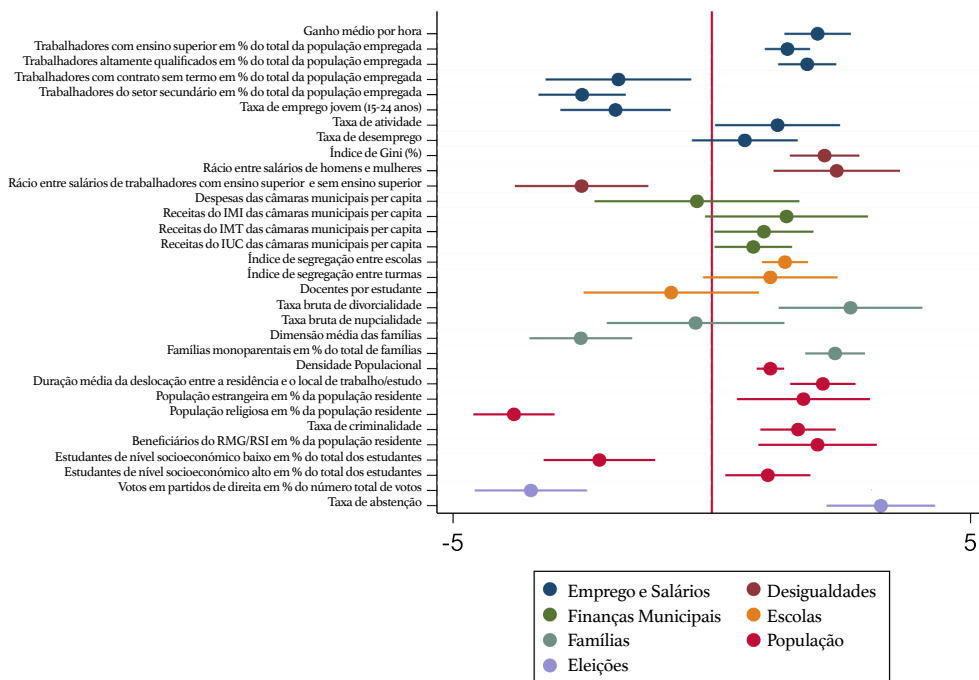


Figura 31 Preditores das disparidades municipais no indicador DIF: diferença entre a percentagem de alunos de estatuto SE alto e baixo que atinge o 12.º ano.

Notas: Cada círculo representa o valor do coeficiente (declive) de uma regressão simples para o conjunto dos 278 municípios em que a variável dependente é a diferença entre a percentagem de alunos com estatuto SE alto e baixo que atinge o 12.º ano e a variável independente é uma variável de caracterização do município. As barras horizontais representam intervalos de confiança a 95%.

Tal como no caso do indicador P25, fez-se uma análise do poder explicativo das oito componentes principais associadas às características municipais. Neste caso, as componentes principais conseguem explicar entre 41% e 68% da variabilidade dos valores do indicador DIF, dependendo da medida de desempenho considerada.[39] São percentagens mais baixas do que as obtidas para o indicador P25, o que indica que o nosso conjunto de características municipais é menos completo na capacidade capturar as disparidades municipais no valor do indicador DIF, que mede a diferença de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo.

[39] As percentagens sobem para 59% e 76% quando, em vez das componentes principais, se incluem todas as variáveis de caracterização dos municípios.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Neste estudo, caracterizamos e analisamos até que ponto o desempenho escolar dos alunos está condicionado ao contexto socioeconómico das suas famílias para o caso de Portugal com uma desagregação geográfica até ao nível do município. Utilizamos dados de 2007 a 2018 sobre as características socioeconómicas das famílias dos alunos, tais como a habilitação escolar, nível de rendimento e emprego dos pais para construir um índice de estatuto socioeconómico. Esse índice permite analisar a forma como as condições socioeconómicas dos alunos se relacionam com os seus percursos escolares e com as classificações obtidas em exames nacionais de Matemática e Português no 4.º, 6.º e 9.º anos de escolaridade. Os resultados mostram que alunos com condições socioeconómicas semelhantes têm resultados escolares muito diferentes consoante o município em que residam.

Focamo-nos no desempenho escolar dos alunos menos favorecidos, em particular dos alunos com um estatuto SE no percentil 25 da distribuição nacional. Este percentil 25 corresponde a alunos cujos pais tenham apenas o 2.º ciclo do ensino básico e não estejam desempregados, e que sejam beneficiários do escalão B da ASE. Estes alunos têm desempenhos escolares muito diferentes consoante a região onde residem. Por exemplo, existe um município em que apenas 42% dos alunos de estatuto socioeconómico baixo consegue atingir o 12.º ano. Já num outro município, 88% dos alunos com condições socioeconómicas semelhantes consegue chegar ao 12.º ano. Outro exemplo é um município em que apenas 8% dos alunos de estatuto SE baixo consegue obter uma classificação positiva no exame de Matemática do 9.º ano. Já noutro município, a percentagem de classificações positivas entre os alunos com condições socioeconómicas semelhantes chega aos 65%.

Os municípios em que os alunos de estatuto SE baixo conseguem atingir melhores resultados situam-se maioritariamente no Norte e Centro do país. Já nos municípios na área Metropolitana de Lisboa e a sul do Tejo, o desempenho dos alunos de estatuto SE baixo tende a ser mais baixo.

O padrão de resultados é similar para qualquer uma das medidas de desempenho consideradas, quer seja de percurso escolar ou de classificações em exames nacionais. No entanto, os desempenhos nos exames de Matemática são em geral piores do que nos de Português, e regista-se ainda uma tendência para os resultados serem piores no 9.º ano de escolaridade comparativamente com os no 4.º e 6.º anos.

Também comparamos os resultados dos alunos de estatuto SE baixo com os resultados dos alunos de estatuto SE alto, nomeadamente os que estão no percentil 75 e que correspondem tipicamente a alunos cujos pais tenham habilitações escolares ao nível do ensino secundário, não estejam desempregados, e que não sejam beneficiários da ASE.

Também aqui, existem grandes disparidades entre as regiões. Por exemplo, num município, 47% dos alunos de estatuto SE baixo consegue atingir o 12.º ano, enquanto 92% dos alunos de estatuto SE alto consegue atingir o 12.º ano, ou seja, uma diferença de 45 pontos

percentuais. Já noutro município, as percentagens correspondem a 71% e 73%, respetivamente, ou seja, uma diferença de apenas 2 pontos percentuais entre alunos de estatuto SE alto e baixo. Quando se analisam medidas de desempenho baseadas nas classificações nos exames, também se encontram grandes disparidades entre municípios, sendo que as diferenças entre alunos de estatuto SE alto e baixo são geralmente mais pronunciadas a Matemática.[40]

De um modo geral, municípios em que os alunos com estatuto SE baixo têm melhores resultados são também aqueles em que a diferença entre alunos de estatuto SE alto e baixo é menor.

Finalmente, exploramos um conjunto de características municipais associadas a possíveis fatores explicativos das disparidades entre os municípios. Embora uma análise correlacional não permita testar relações causais, os resultados são consistentes com uma série de possíveis explicações teóricas[41] e com resultados empíricos apresentados noutros estudos sobre mobilidade intergeracional ou diferenças de desempenhos escolares.[42]

Concluimos que características associadas a municípios com melhores desempenhos dos alunos de estatuto SE baixo são também aquelas associadas a municípios com menores diferenças de desempenho entre alunos de estatuto SE alto e baixo.

O desempenho dos alunos menos favorecidos é em geral menor nos municípios com maior densidade populacional, que em média têm maiores níveis de rendimento e de qualificações, mas onde existem também maiores desigualdades de rendimentos. Este resultado está relacionado com um resultado empírico geral conhecido como a curva do grande *Gatsby*, em que países com maiores desigualdades de rendimentos tendem a ter menor mobilidade social.[43] Existem uma série de possíveis explicações para este padrão. Por exemplo, famílias com um maior capital humano têm uma maior propensão para investir na educação dos seus filhos, pelo que as desigualdades são transmitidas de pais para filhos, e deste modo nas regiões com maiores desigualdades económicas tendem a existir maiores desigualdades nos resultados escolares. Outra possível explicação é que nas regiões com melhores oportunidades no mercado de trabalho existe um maior investimento e pressão nos alunos para terem melhores desempenhos tendo em vista uma melhor valorização no mercado de trabalho, o que leva a uma maior desigualdade entre famílias com mais e menos capacidade de investimento na educação dos seus filhos.

[40] Não apresentámos comparações entre alunos no percentil 90 e 10 da distribuição nacional do índice de estatuto SE, como aparece noutros estudos, como por exemplo nos relatórios dos testes PISA, porque como a análise foi feita a nível de municípios existiam muitos municípios em que o número de alunos em torno desses percentis era demasiado reduzido para se poder estimar de forma suficientemente precisa o nível de desempenho de alunos nesses percentis. No entanto, seria de esperar que as diferenças de desempenho fossem ainda mais pronunciadas do que as reportadas para a diferença entre os percentis 25 e 75.

[41] Por exemplo, Solon, G. (2004). A model of intergenerational mobility variation over time and place. em M. Corak (Ed.), *Generational income mobility in north america and europe* (p. 38-47). Cambridge University Press.

[42] Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553-1623.

Reardon, S. F., Kalogrides, D., & Shores, K. (2019). The geography of racial/ethnic test score gaps. *American Journal of Sociology*, 124(4), 1164-1221.

[43] A *Great Gatsby Curve* foi apresentada num discurso de Krueger, A. (2012). *The rise and consequences of inequality*. Presentation made to the Center for American Progress, January 12th.

A relação positiva entre segregação dos alunos entre escolas e desigualdades no desempenho escolar entre alunos de estatuto SE alto e baixo é consistente com a visão de que a segregação conduz a que alunos menos favorecidos estejam em escolas com menos recursos ou com menos ambições para os seus alunos, assim como menor exposição a colegas e a modelos de referência de sucesso. Os resultados também são consistentes com a importância do mercado de trabalho local, em termos empregabilidade dos mais jovens, como fator de promoção e de incentivo para um melhor desempenho dos alunos de meios socioeconómicos menos favorecidos.

Finalmente, o nível de capital e coesão social e a estabilidade da estrutura familiar a nível dum município também têm uma associação forte com o desempenho dos alunos menos favorecidos.

Cada uma destas características por si só não consegue explicar de forma completa as disparidades de resultados entre município. Mas quando são analisadas em conjunto, acabam por conseguir explicar uma parte relevante das disparidades entre municípios.

Os vários indicadores calculados neste estudo, com as várias desagregações geográficas, incluindo a nível nacional, NUTS 2 e NUTS 3, até ao nível dos municípios, estão disponíveis para consulta numa ferramenta de visualização. É possível analisar e identificar cada um dos municípios, explorar as várias medidas de desempenho e relacioná-las com as diversas variáveis de caracterização dos municípios.

Seria importante continuar a atualizar os indicadores neste estudo com dados do período durante e após a pandemia. Infelizmente, a suspensão da realização de exames em muitos dos ciclos de estudo, impossibilita a existência de medidas de desempenho dos alunos. Acresce que as medidas de percurso escolar no período da pandemia não são comparáveis com as anteriores uma vez que os critérios de progressão dos alunos foram ajustados face os encerramentos das escolas durante os períodos de confinamento.

Seria igualmente interessante estender as análises neste estudo a medidas de desempenho no ensino superior e mercado de trabalho, nomeadamente sobre o número de diplomados, ou informação acerca de salários e empregabilidade.

ANEXO A.

RELAÇÃO ENTRE O PERCENTIL DO ÍNDICE DE ESTATUTO SE E AS VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÓMICA DOS ALUNOS

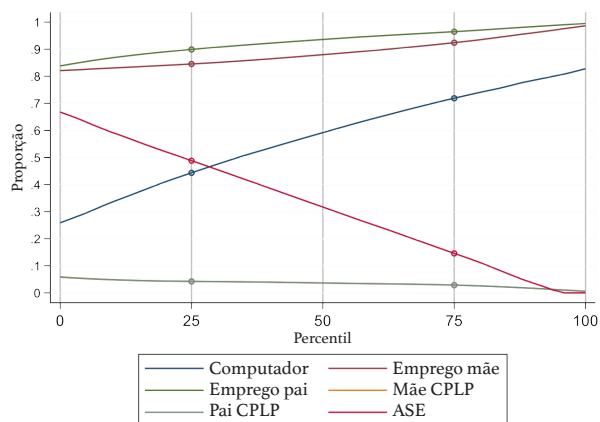


Figura A1. Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 4.º ano.

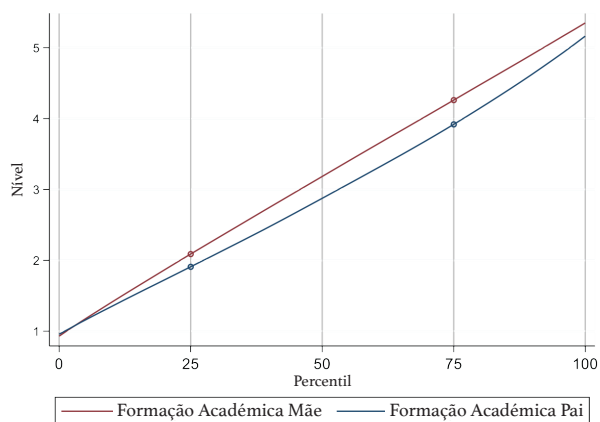


Figura A2. Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5= bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 4.º ano.

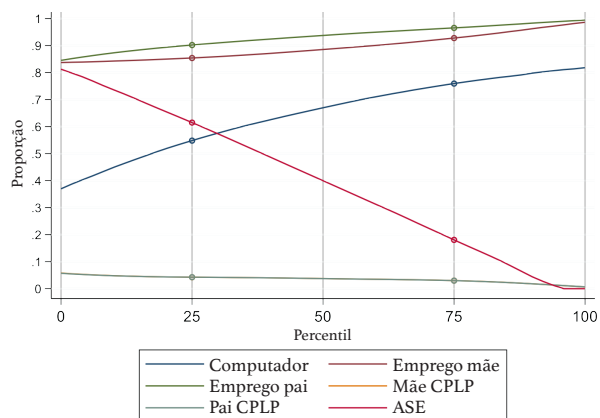


Figura A3. Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 6.º ano.

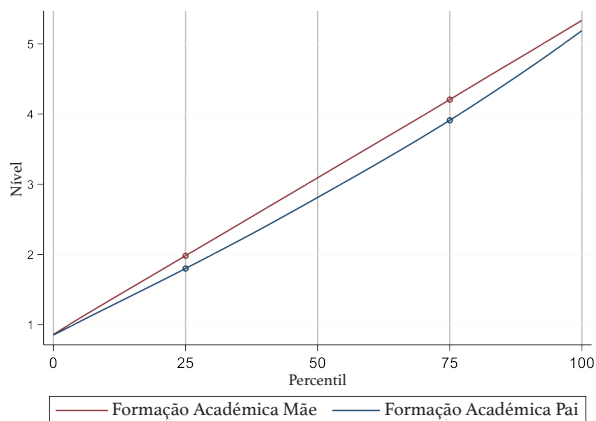


Figura A4. Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5=bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 6.º ano.

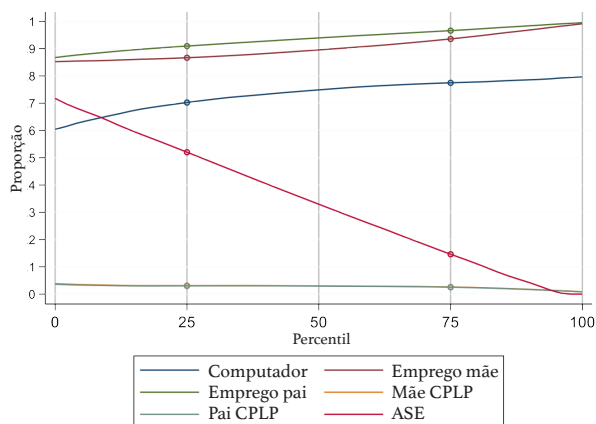


Figura A5. Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 9.º ano.

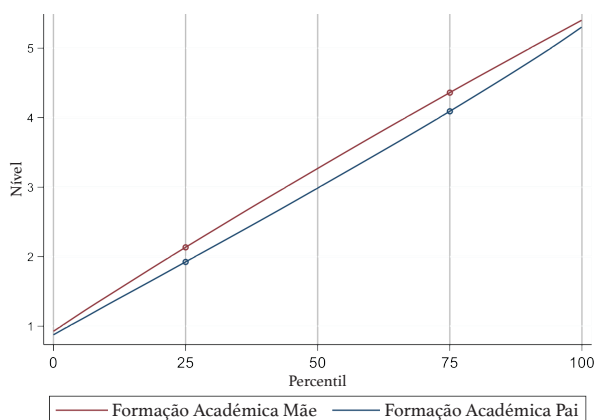


Figura A6. Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5=bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores baseados nas classificações nos exames nacionais do 9.º ano.

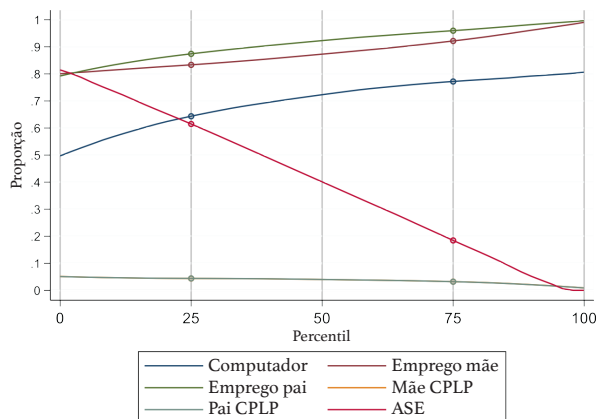


Figura A7 Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar sobre atingir o 9.º ano sem retenções.

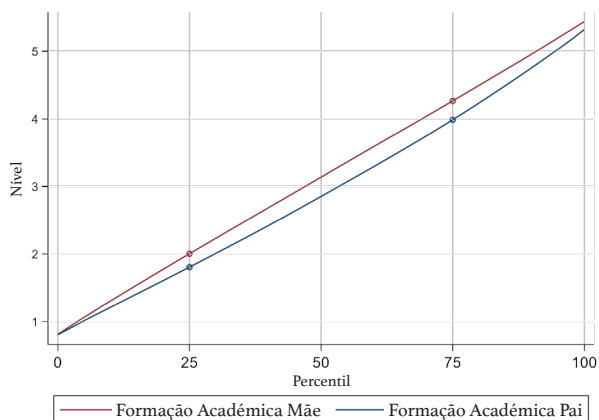


Figura A8 Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5= bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar sobre atingir o 9.º ano sem retenções.

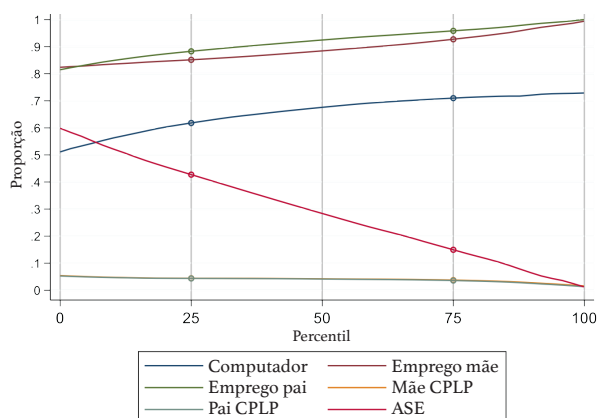


Figura A9. Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar sobre atingir o 12.º ano sem retenções.

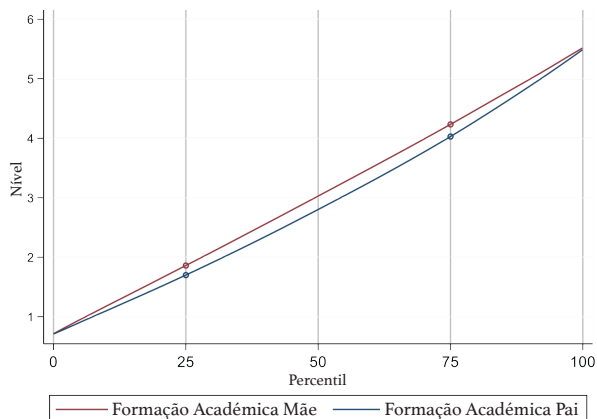


Figura A10. Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5=bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar sobre atingir o 12.º ano sem retenções.

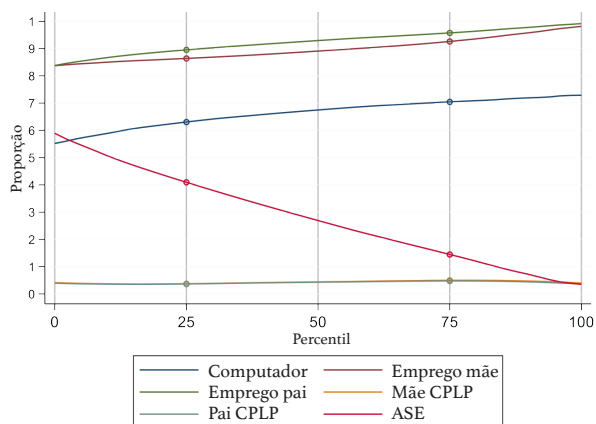


Figura A11. Probabilidade, em percentagem, de um aluno ter uma determinada característica em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (características dos alunos: tem computador em casa; pais não desempregados; pais nacionais dos países CPLP considerados; beneficiário da ASE).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar sobre atingir o 12.º ano ou o 12.º ano num curso CH.

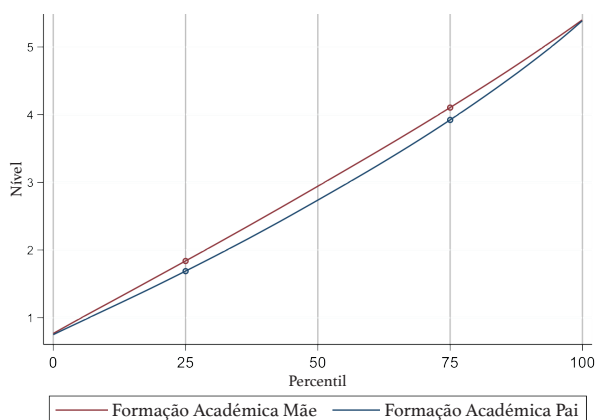


Figura A12. Nível médio de habilitação escolar dos pais de um aluno em função do percentil nacional do seu índice de estatuto SE (níveis: 0=sem habilitações, 1=1.º ciclo, 2=2.º ciclo, 3=3.º ciclo, 4=secundário, 5=bacharelato, licenciatura ou pós-graduação, 6=mestrado, 7=doutoramento).

Nota: Resultados para o conjunto de alunos considerados no cálculo dos indicadores de percurso escolar sobre atingir o 12.º ano ou o 12.º ano num curso CH.

ANEXO B.

ESTIMATIVAS DO MODELO DE RESPOSTA AO ITEM DO ÍNDICE DE ESTATUTO SE

O índice de estatuto SE é calculado para cada conjunto de alunos inscritos em escolas públicas considerado em cada uma das medidas de resultados escolares. Em concreto, o índice de estatuto SE é calculado para cada um dos seguintes seis grupos de alunos já mencionados anteriormente aquando da descrição dos vários indicadores de desempenho escolar:

- Indicadores de Classificações
 - Alunos que realizaram o exame Português ou Matemática de 4.º ano entre 2007/08 e 2014/15
 - Alunos que realizaram o exame Português ou Matemática de 6.º ano entre 2007/08 e 2014/15
 - Alunos que realizaram o exame Português ou Matemática no 9.º ano entre 2007/08 e 2017/18
- Indicadores de Percurso: Atingir o 9.º ano de escolaridade sem retenções anteriores;
 - Alunos nascidos entre 1996 e 2002 e inscritos nalguma escola no ano letivo 2007/08 a 2013/14, respetivamente.
- Indicadores de Percurso: Atingir o 12.º ano de escolaridade sem retenções anteriores;
 - Alunos nascidos entre 1993 e 1999 e inscritos nalguma escola no ano letivo 2007/08 a 2013/14, respetivamente.
- Indicadores de Percurso: Atingir o 12.º ano de escolaridade / 12.º ano de escolaridade num curso CH;
 - Alunos nascidos entre 1993 e 1997 e inscritos nalguma escola no ano letivo 2007/08 a 2011/12, respetivamente.

Na tabela em baixo, apresentam-se ainda as estimativas obtidas para os parâmetros de discriminação do modelo de resposta ao item de cada uma das variáveis socioeconómicas. As variáveis com o parâmetro de discriminação mais elevado em valor absoluto são as que mais contribuem para discriminar os alunos em termos do valor do índice de estatuto SE. Parâmetros de discriminação positivos/negativos indicam uma relação positiva/negativa entre o índice de estatuto SE e a variável socioeconómica.

Variável Socioeconómica	Indicadores de Classificações em Exames Nacionais			Indicadores de Percurso Escolar dos Alunos		
	4.º ano	6.º ano	9.º ano	Atingir o 9.º ano sem retenções	Atingir o 12.º ano sem retenções	Atingir o 12.º ano/ 12.º ano curso CH
Computador em casa	0,67	0,61	0,28	0,44	0,26	0,29
Situação de emprego do pai	0,63	0,60	0,53	0,67	0,58	0,55
Situação de emprego da mãe	0,40	0,38	0,37	0,43	0,37	0,36
Nacionalidade CPLP da mãe	-0,28	-0,26	-0,16	-0,20	-0,16	-0,11
Nacionalidade CPLP do pai	-0,28	-0,26	-0,15	-0,20	-0,17	-0,13
Ação Social Escolar	-0,94	-1,12	-0,99	-1,08	-0,85	-0,91
Habilitação escolar da mãe	3,32	3,27	3,12	3,29	3,39	3,45
Habilitação escolar do pai	2,87	3,01	3,01	3,08	3,30	3,35

Tabela B1 Parâmetros de discriminação do modelo de teoria resposta ao item estimado para cada um dos grupos de alunos.

Os parâmetros de discriminação têm os sinais esperados, sendo negativos para as variáveis de nacionalidade CPLP da mãe e do pai, e também para a variável Ação Social Escolar. Para todos os grupos de alunos, as variáveis que mais discriminam os valores do índice de estatuto SE dos alunos são as habilitações escolares da mãe e do pai, seguidas pela Ação Social Escolar.

A estimação do índice de estatuto SE baseia-se sempre na amostra completa de todos os alunos a nível nacional para o conjunto de anos considerado, tal como indicado nas Tabelas 1, 2 e 3.