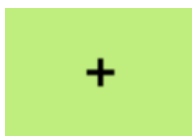

Indicador dos Percursos Diretos de Sucesso

Nota Técnica – Ensino Secundário Científico-Humanístico

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, novembro de 2016

1. Legenda do gráfico

Ponto 1.1 - Por definição, dizemos que um aluno teve um “*percurso direto de sucesso no ensino secundário científico-humanístico*” quando obteve classificação positiva nos exames nacionais de duas disciplinas trienais do 12.º ano, após um percurso sem retenções nos 10.º e 11.º anos de escolaridade. Tendo esta definição em mente, os três símbolos mostrados no gráfico podem ser interpretados da seguinte forma:



A percentagem de alunos da escola com um percurso direto de sucesso no ensino científico-humanístico é superior à percentagem média nacional entre os alunos que, três anos antes, entraram no Secundário com resultados semelhantes aos dos alunos da escola. Em termos da diferença em relação à média, o resultado desta escola está entre os 25% mais altos do país.



A percentagem de alunos da escola com um percurso direto de sucesso no ensino científico-humanístico está aproximadamente em linha com a média nacional para alunos que, três anos antes, entraram no Secundário com resultados semelhantes aos dos alunos da escola. Em termos da diferença em relação à média, o resultado desta escola está na faixa central, entre os 25% mais altos e os 25% mais baixos do país.



A percentagem de alunos da escola com um percurso direto de sucesso no ensino científico-humanístico é inferior à percentagem média nacional entre os alunos que, três anos antes, entraram no Secundário com resultados semelhantes aos dos alunos da escola. Em termos da diferença em relação à média, o resultado desta escola está entre os 25% mais baixos do país.

Ponto 1.2 - Para obter uma informação mais completa sobre o indicador e melhor interpretar o seu significado, será útil ler a descrição geral contida na secção 2 da presente Nota Técnica. Uma descrição pormenorizada da metodologia de cálculo do indicador é apresentada, posteriormente, nas secções 3 e 4 do documento.

2. Descrição geral do indicador

Ponto 2.1 - O gráfico dos percursos diretos de sucesso mostra a percentagem de alunos da escola que obteve classificação positiva nos exames nacionais de duas disciplinas trienais do 12.º ano, após um percurso de três anos no ensino científico-humanístico sem retenções nos 10.º e 11.º anos de escolaridade. Estes podem ser considerados percursos diretos de sucesso no ensino científico-humanístico.

Ponto 2.2 - No gráfico, a percentagem de percursos diretos entre os alunos da escola é comparada com a percentagem média nacional para os alunos do ensino científico-humanístico que, três anos antes, nas provas finais do 3.º ciclo, obtiveram resultados semelhantes aos dos alunos da escola. Por outras palavras, os alunos da escola são comparados com os seus colegas do país que, antes de iniciarem o Secundário, tinham desempenhos escolares iguais.

Ponto 2.3 - Tendo os dois grupos o mesmo nível de partida à entrada do Secundário, pretende-se verificar se os resultados continuam semelhantes após os três anos de trabalho no ensino secundário, ou se, pelo contrário, os alunos da escola se destacam pela positiva/negativa dos seus colegas nacionais. Assim, o indicador dos percursos diretos de sucesso mede a **diferença** entre a percentagem de percursos de sucesso na escola e a média nacional para alunos com desempenho anterior semelhante.

Ponto 2.4 - Uma vez que as diferentes escolas do país recebem, no início do Secundário, populações de alunos extremamente diversas em termos de preparação e de conhecimentos previamente adquiridos, é natural que os desempenhos escolares destas populações de alunos ao longo do Secundário sejam também muito distintos. Esta heterogeneidade entre escolas cria um importante problema de comparabilidade de resultados. Eventuais resultados menos bons dos alunos de uma escola serão, em parte, devidos ao trabalho desenvolvido ao longo do Secundário e, em parte, devidos às dificuldades escolares que esses mesmos alunos já traziam do seu percurso anterior no 3.º ciclo. A dificuldade em separar estas duas componentes é, porventura, o principal obstáculo à resolução do problema da comparabilidade entre escolas.

Ponto 2.4 - A construção do indicador dos percursos de sucesso procura, dentro do possível, mitigar este obstáculo. O desempenho dos alunos de uma escola A é comparado, não com uma média nacional única e absoluta, mas sim com uma média nacional construída especificamente para grupos de alunos que, em termos de desempenho escolar anterior, eram semelhantes aos alunos que a escola A recebeu. Em particular, uma escola que no 10.º ano receba alunos com dificuldades escolares pode, não obstante, ter um valor elevado do indicador, bastando para isso que a percentagem de percursos diretos de sucesso entre os seus alunos seja significativamente superior à média nacional dos alunos que chegaram ao 10.º ano com dificuldades semelhantes.

Ponto 2.5 - É importante notar também que, segundo a metodologia de cálculo deste indicador, os percursos dos alunos de cada curso científico-humanístico são comparados com as médias nacionais para os alunos do mesmo curso.

Ponto 2.6 - Em suma, algumas das principais vantagens deste indicador de resultados escolares, quando comparado com indicadores de resultados absolutos à saída do ciclo como, por exemplo, a tradicional “*classificação média dos alunos da escola nos exames nacionais*”, são:

- Leva em conta o nível escolar dos alunos que a escola recebe à entrada do Secundário;
- Ao valorizar os percursos diretos de sucesso, o indicador não premeia a retenção;
- Combina as avaliações interna e externa, o que torna o indicador mais robusto;
- Não incentiva a seleção de alunos a partir do seu histórico de resultados, pois mesmo escolas que recebam alunos com dificuldades podem atingir um bom valor do indicador.

3. Cruzamentos e constituição do universo de trabalho

Ponto 3.1 - Seja $X = 2016$ o ano mais recente dos exames nacionais do 12.º ano. Toma-se como universo inicial U_{inicial} para o estudo o conjunto de todos os alunos que realizaram as provas do 9.º ano de Português 91 e de Matemática 92 no ano $X - 3$. Cruzando U_{inicial} com as bases de dados de alunos matriculados no ensino secundário nos anos $X - 2$ e $X - 1$, determina-se em que escola, modalidade de ensino, curso e ano de escolaridade estava matriculado cada um dos alunos do universo inicial nos dois anos subsequentes. Cruzando U_{inicial} com as base de dados dos exames do 12.º ano do ano X , assinalam-se os alunos do universo inicial que realizaram os exames nacionais das disciplinas trienais do ensino científico-humanístico três anos depois de realizarem as suas provas do 9.º ano.

Ponto 3.2 - O universo de trabalho U para o cálculo do indicador é constituído por todos os alunos do universo inicial U_{inicial} que, nos cruzamentos anteriores, foram detetados como satisfazendo pelo menos uma das seguintes condições:

- a) O aluno estava matriculado 10.º ano de um curso científico-humanístico, no ano $X - 2$, numa escola de Portugal continental sem planos próprios ou estrangeiros;
- b) O aluno estava matriculado 11.º ano de um curso científico-humanístico, no ano $X - 1$, numa escola de Portugal continental sem planos próprios ou estrangeiros;
- c) O aluno realizou pelo menos um exame nacional, no ano $X - 1$, como aluno interno de uma escola de Portugal continental sem planos próprios ou estrangeiros, onde estava matriculado num curso do ensino científico-humanístico;
- d) O aluno realizou o exame nacional de Português 639, no ano X , como aluno interno de uma escola de Portugal continental sem planos próprios ou estrangeiros, onde estava matriculado num curso do ensino científico-humanístico;

impõe-se, além disso, a condição de que o aluno não realizou quaisquer provas nacionais do 9.º ano ou quaisquer exames nacionais do secundário no ano $X - 2$. Observe-se como estas condições excluem do universo de trabalho todos os alunos que ficaram retidos no 9.º ano de escolaridade no ano civil $X - 3$, bem como todos os alunos que nunca frequentaram o ensino secundário científico-humanístico.

Ponto 3.3 - A cada aluno do universo de trabalho U podem ser associadas as classificações que obteve nas suas provas do 9.º ano, realizadas no ano $X - 3$. Quando este aluno realizou exames do 12.º ano no ano X , também as respetivas classificações lhe podem ser associadas. Preferencialmente, são sempre escolhidas as classificações da 1.ª fase das provas; nos casos raros em que estas não existem, utilizam-se as classificações da 2.ª fase.

Ponto 3.4 - Para atribuir a cada aluno do universo U uma única escola e curso do ensino secundário, procede-se de acordo com a seguinte regra:

- Se o aluno foi detetado como satisfazendo a condição a), então a escola e curso associados ao aluno do 10.º ano são os mencionados nesta condição.
- Se o aluno não foi detetado como satisfazendo a condição a), mas foi detetado como satisfazendo a condição b), então a escola e curso associados ao aluno do 11.º ano são os mencionada nesta última condição.
- Se o aluno não foi detetado como satisfazendo as condições a) ou b), mas foi detetado como satisfazendo a condição c), então a escola e curso associados ao aluno são os mencionados nesta última condição.
- Para os restantes alunos do universo U , a escola e curso associados são aqueles onde estavam matriculados quando realizaram o exame de Português 639 no ano X .

Observe-se que, para a grande maioria do alunos do universo U , a escola é atribuída logo através da primeira condição.

Ponto 3.5 - À regra de atribuição de escola definida no ponto anterior está subjacente uma opção importante da metodologia descrita nesta nota técnica. Designadamente, a opção de atribuir a cada aluno a escola onde ele primeiro foi encontrado no ensino secundário, e não qualquer outra escola para onde o aluno se tenha posteriormente transferido. A justificação principal para esta escolha é a intenção de não prejudicar o indicador das escolas que recebem por transferência alunos com dificuldades, ou mesmo já com retenções; simultaneamente, houve a intenção de não beneficiar o indicador das escolas de onde estes alunos saem por transferência. Com efeito, suponhamos que um aluno que já ficou retido no 10.º ano se transfere da escola A para a escola B algures a meio do ensino secundário. Se, na estatística, este aluno fosse atribuído à escola B que o recebeu, então seria forçosamente contabilizado como um percurso de não-sucesso no futuro indicador da escola B, pois o aluno certamente não completará o ensino secundário em três anos. Isto daria um claro incentivo à escola B

para evitar receber alunos em dificuldades, ou com retenções, caso queira melhorar as suas estatísticas. Ao mesmo tempo, o indicador da escola A melhoraria na mesma medida com a transferência, pois um caso certo de não-sucesso teria saído da escola e teria deixado de contar para as suas estatísticas, o que daria um claro incentivo à escola A para evitar a permanência no seu seio dos alunos com dificuldades. Assumindo a posição de que estes incentivos não são os mais saudáveis para o sistema de ensino como um todo, tomou-se pois a opção de, em casos de transferência a meio do ensino secundário, atribuir o aluno transferido à escola de origem, que no exemplo descrito é a escola A, e não à escola de destino. Em todo o caso, é evidente que esta opção metodológica não afeta a grande maioria dos alunos em Portugal, pois esta maioria completa o ensino secundário na mesma escola onde o iniciou.

4. Percentagens de alunos com um percurso direto de sucesso

Ponto 4.1 - Nesta secção descreve-se o método de cálculo do indicador dos percursos diretos de sucesso numa escola ou colégio com ensino secundário científico-humanístico. Como descrito acima, o ponto de partida é a lista de todos os alunos do universo de trabalho U , juntamente com a informação sobre as suas classificações nas provas nacionais do 9.º ano, nos exames do 12.º ano (quando estes últimos existem) e a identificação da escola secundária e do curso científico-humanístico a que cada aluno foi atribuído.

Ponto 4.2 - Tomando estes dados, calcula-se, para cada escola E , a percentagem $P(E)$ dos seus alunos que realizaram os exames do 12.º ano das disciplinas trienais no ano civil X , obtendo classificação positiva em pelo menos duas destas provas, após um percurso sem retenções nos 10.º e 11.º anos. Esta percentagem $P(E)$ é o primeiro indicador do sucesso na escola, e deverá posteriormente ser comparada com a percentagem média nacional de percursos diretos para alunos semelhantes aos alunos da escola. Mas como se chega a esta “percentagem média nacional de percursos diretos de sucesso entre os alunos semelhantes”?

Ponto 4.3 - Começa-se por subdividir o universo de alunos U em 4×100 subconjuntos disjuntos U_{ij}^α , de acordo com o curso científico-humanístico α frequentado pelos alunos e de acordo com as classificações que obtiveram nas provas de 9.º ano realizadas no ano civil $X - 3$. Mais precisamente, para cada um dos quatro cursos científico-humanísticos α e para cada par de índices inteiros i e j com valores entre 0 e 9, o subconjunto U_{ij}^α de U é constituído por todos os alunos do universo U que frequentaram o curso α e que obtiveram uma classificação entre $i \times 10\%$ e $(i \times 10 + 9)\%$ na prova de Português do 9.º ano, e uma classificação entre $j \times 10\%$ e $(j \times 10 + 9)\%$ na prova de Matemática do 9.º ano. À categoria 9 são também atribuídas as classificações de 100%. Assim, por exemplo, um aluno de Ciências Socioeconómicas (CSE) que obteve uma classificação de 45% na prova de Português e uma classificação de 60% na prova de Matemática pertence ao subconjunto U_{46}^{CSE} .

Ponto 4.4 - Definidos os subconjuntos U_{ij}^α do universo U , cada um dos quais constituído por alunos que frequentaram o mesmo curso científico-humanístico e que obtiveram aproxima-

mente as mesmas classificações nas provas nacionais do 9.º ano, o passo seguinte é calcular a percentagem nacional p_{ij}^α de percursos de sucesso entre os alunos de cada subconjunto U_{ij}^α . Mais precisamente, p_{ij}^α é a percentagem de alunos de U_{ij}^α que, no ano X , obtiveram classificação positiva nos exames de pelo menos duas disciplinas trienais do 12.º ano. Note-se que as percentagens de sucesso p_{ij}^α variam fortemente consoante o subconjunto de alunos U_{ij}^α considerado, podendo ser quase zero nos subconjuntos constituídos por alunos que mostraram grandes dificuldades nas provas de 9.º ano (por exemplo, em U_{21}^{CSE}), e podendo ser quase 100% nos subconjuntos de alunos com ótimos resultados no 9.º ano (por exemplo, em U_{99}^{CSE}).

Ponto 4.5 - Considere-se agora uma escola E a quem foram atribuídos $N(E)$ alunos do universo de trabalho U . Cada um destes alunos pertence a um único subconjunto U_{ij}^α , pelo que se pode definir o inteiro $N_{ij}^\alpha(E)$ como sendo o número de alunos que a escola E tem no subconjunto U_{ij}^α . Necessariamente, tem-se então que

$$\sum_{\alpha=1}^4 \sum_{i,j \geq 0}^9 N_{ij}^\alpha(E) = N(E).$$

A coleção de números inteiros $N_{ij}^\alpha(E)$ determina a distribuição dos alunos da escola E pelos vários subconjuntos U_{ij}^α .

Ponto 4.6 - A “percentagem média nacional de percursos diretos de sucesso entre os alunos do país com desempenho anterior semelhante ao dos alunos da escola E ”, designada como $P_{\text{nacional}}(\mathbf{E})$, é então definida através da média ponderada

$$P_{\text{nacional}}(E) := \left(\sum_{\alpha=1}^4 \sum_{i,j \geq 0}^9 p_{ij}^\alpha \cdot N_{ij}^\alpha(E) \right) / N(E).$$

Esta percentagem é pois uma função da distribuição dos alunos da escola E pelos subconjuntos U_{ij}^α e, simultaneamente, das percentagens nacionais de percursos de sucesso em cada subconjunto U_{ij}^α .

Ponto 4.7 - O objetivo do indicador dos percursos diretos de sucesso é comparar a percentagem $P(E)$ de percursos diretos de sucesso na escola, definida no Ponto 4.2, com a percentagem média nacional $P_{\text{nacional}}(\mathbf{E})$ definida no Ponto 4.6. Assim, definimos o indicador através da diferença simples:

$$\text{Indicador percursos (escola } \mathbf{E}) := P(E) - P_{\text{nacional}}(E).$$

Em particular, observe-se que o valor do indicador é positivo ou negativo consoante a percentagem $P(E)$ de percursos diretos de sucesso na escola é superior ou inferior, respetivamente, à percentagem média nacional $P_{\text{nacional}}(E)$.