



## **IDEP - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO PAULISTANA**

A Secretaria Municipal de Educação (SME) apresenta o Índice de Desenvolvimento da Educação Paulista (IDEP). Ele foi estruturado com base no princípio de que todos os estudantes têm direito não só à educação, mas à educação de qualidade.

Esse índice utiliza uma metodologia instituída a partir do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), algo amplamente divulgado e estudado no Brasil. O IDEP não utiliza, no entanto, as proficiências fornecidas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica, como faz o IDEB, mas sim as fornecidas pela Prova São Paulo, que avalia censitariamente os estudantes 2º ao 9º Anos, em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza. Serão utilizados os resultados aferidos e divulgados nas aplicações de 2017 e 2018, considerando o fluxo escolar nos mesmos anos.

O IDEP foi criado para expressar o desempenho das escolas da Rede Municipal de Ensino, considerando os componentes curriculares avaliados na Prova São Paulo e o fluxo escolar. Para o Ensino Fundamental, o IDEP será calculado considerando os resultados dos 3º, 5º, 7º e 9º anos. Para os anos iniciais, serão considerados os resultados dos estudantes dos 3º e 5º anos, em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. O fluxo escolar considerado será do 1º ao 5º ano. Da mesma forma, para os anos finais, serão considerados os resultados dos estudantes dos 7º e 9º anos e o fluxo escolar do 6º ao 9º ano.

### **Como é calculado o Índice de Desenvolvimento da Educação (IDEP)?**

O IDEP será calculado para a Secretaria Municipal de Educação (SME), para as Diretorias Regionais de Educação (DRE) e para todas as escolas que possuem anos iniciais e/ou anos finais do Ensino Fundamental, mais especificamente os 3º e 5º anos dos anos iniciais e os 7º e 9º anos dos anos finais.

### **Definição dos procedimentos e etapas dos cálculos**

O modelo geral do IDEP é dado por:

$$IDEP_{ji} = R_{ji} \cdot F_{ji} \quad 0 \leq R_j \leq 10; 0 \leq F_j \leq 1 \text{ e } 0 \leq IDEP_j \leq 10, \quad (1)$$

em que:

$i$  = ano da aplicação da Prova São Paulo e dos dados de aprovados, reprovados e abandono, consolidados na Escola On-Line (EOL);

$R_{ji}$  = média de proficiência em Ciências, Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos estudantes da unidade  $j$ , obtida em determinada edição  $i$  da Prova São Paulo realizada no 3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais;

$F_{ji}$  = indicador do fluxo escolar baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos estudantes da unidade  $j$ ;

### Fator Resultado (R) no IDEP

Para a definição do Fator Resultado ( $R_{ji}$ ), a proficiência média de cada um dos componentes curriculares é padronizada para estar entre zero e dez, de modo que  $0 \leq IDEP_j \leq 10$ . O  $R_{ji}$  é obtido de acordo com (2).

$$R_{ji} = \frac{p_{3ji}^{ci} + p_{3ji}^{lp} + p_{3ji}^{mt} + p_{5ji}^{ci} + p_{5ji}^{lp} + p_{5ji}^{mt}}{6}, \quad (2) \quad \text{para os anos iniciais}$$

e

$$R_{ji} = \frac{p_{7ji}^{ci} + p_{7ji}^{lp} + p_{7ji}^{mt} + p_{9ji}^{ci} + p_{9ji}^{lp} + p_{9ji}^{mt}}{6}, \quad (3) \quad \text{para os anos finais,}$$

em que:

$p_{aji}^{\sigma}$  = proficiência no componente curricular  $\sigma$ , obtida pela unidade  $j$ , no ano calendário  $i$  e no ano escolar  $a$ , padronizada para valores entre 0 e 10;

$\sigma$  = componente curricular (Ciências da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática);

$a$  = ano escolar (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais);

A padronização da proficiência média dos estudantes em cada um dos componentes curriculares é calculada conforme o modelo estabelecido em (4).

$$p_{aji}^{\sigma} = \frac{S_{aji}^{\sigma} - S_{inf_a}^{\sigma}}{S_{sup_a}^{\sigma}} * 10 \quad (4)$$

$S_{aji}^{\sigma}$  = proficiência média no componente curricular  $\sigma$  (Ciência da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática), não padronizada, dos estudantes da unidade  $j$ , do ano escolar  $a$  (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais) e obtida na Prova São Paulo do ano  $i$ ;

$S_{inf_a}^\sigma$  = limite inferior da média de proficiência dos componentes curriculares (Ciências da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática), a partir da agregação das proficiências médias obtidas nas aplicações em 2017 e 2018 da Prova São Paulo dos estudantes do ano escolar  $a$ ;

$S_{sup_a}^\sigma$  = limite superior da média de proficiência dos componentes curriculares (Ciências da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática), a partir da agregação das proficiências médias obtidas nas aplicações em 2017 e 2018 da Prova São Paulo, dos estudantes do ano escolar  $a$ ;

Os limites inferior e superior utilizados para o cálculo na padronização da proficiência média em cada um dos componentes curriculares foram definidos de acordo com (5) e (6).

$$S_{inf_a}^\sigma = S_{a\tau}^\sigma - 2,7 \cdot D_{a\tau}^\sigma \quad (5)$$

$$S_{sup_a}^\sigma = S_{a\tau}^\sigma + 2,7 \cdot D_{a\tau}^\sigma, \quad (6)$$

em que:

$S_{a\tau}^\sigma$  = proficiência média no componente curricular  $\sigma$  (Ciências da Natureza, Língua Portuguesa e Matemática), não padronizada, dos estudantes da Rede Municipal São Paulo do ano escolar  $a$  (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais) e obtida na agregação  $\tau$  das aplicações da Prova São Paulo dos anos 2017 e 2018;

$\tau$  = agregação das proficiências dos estudantes nas aplicações da Prova São Paulo 2017 e 2018, limitada em um intervalo de confiança entre os percentis 5 e 95;

$D$  = desvio padrão.

Os valores das médias, desvios-padrão e limites inferior e superior dos anos iniciais e anos finais podem ser verificados nas tabelas 1 e 2 que seguem.

Tabela 1: Média, desvio-padrão e limites inferior e superior dos anos iniciais

ANO	DISCIPLINA	MÉDIA	DESV.P	LIM_INF	LIM_SUP
3º	Ciências da Natureza	152,47	36,56	53,75	251,19
	Língua Portuguesa	160,58	32,42	73,05	248,11
	Matemática	156,72	35,55	60,74	252,70
5º	Ciências da Natureza	193,51	34,58	100,15	286,86
	Língua Portuguesa	199,89	33,74	108,81	290,98
	Matemática	200,72	34,75	106,89	294,55

Tabela 2: Média, desvio-padrão e limites inferior e superior dos anos finais

ANO	DISCIPLINA	MÉDIA	DESV.P	LIM_INF	LIM_SUP
7º	Ciências da Natureza	217,70	36,42	119,36	316,05
	Língua Portuguesa	219,09	35,98	121,95	316,23
	Matemática	219,38	31,40	134,59	304,16
9º	Ciências da Natureza	236,23	36,30	138,21	334,25
	Língua Portuguesa	241,31	38,51	137,34	345,27

	Matemática	239,19	34,04	147,27	331,11
--	------------	--------	-------	--------	--------

#### Fator Resultado (R) para o IDEP 2018

No cálculo do Fator R para a SME em ambos os seguimentos, as populações das aplicações nos anos de 2017 e 2018 da Prova São Paulo foram compostas da seguinte forma: a média do 3º ano, juntamente com a média do 5º ano, dos estudantes que realizaram a PSP aplicada em 2017 e obtiveram uma medida de proficiência para cada um dos componentes curriculares, foram agrupadas com as dos estudantes que também obtiveram uma medida de proficiência para cada um dos componentes curriculares na PSP aplicada em 2018. Dessa maneira, a média das proficiências médias para a SME, utilizada para o cálculo do Fator R em 2018, foi calculada a partir da composição das médias de 2017 e 2018. O Fator R é dado por (7) e (8):

$$R_{jAI2017\&2018} = \frac{p_{3j2017\&2018}^{ci} + p_{3j2017\&2018}^{lp} + p_{3j2017\&2018}^{mt} + p_{5j2017\&2018}^{ci} + p_{5j2017\&2018}^{lp} + p_{5j2017\&2018}^{mt}}{6} \quad (7)$$

e

$$R_{jAF2017\&2018} = \frac{p_{7j2017\&2018}^{ci} + p_{7j2017\&2018}^{lp} + p_{7j2017\&2018}^{mt} + p_{9j2017\&2018}^{ci} + p_{9j2017\&2018}^{lp} + p_{9j2017\&2018}^{mt}}{6}, \quad (8)$$

em que:

$j$  = Instituição (SME ou Escola);

$\beta$  = Anos iniciais (AI) considerando os estudantes dos 3º e 5º anos, ou anos finais (AF) considerando os estudantes dos 7º e 9º anos;

$p_{aj2017\&2018}^{\sigma}$  = proficiência média no componente curricular  $\sigma$  (Ciências, Língua Portuguesa e Matemática) dos estudantes do ano  $a$  (3º e 5º anos, para os Anos Iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais) na agregação das aplicações de 2017 e 2018 da Prova São Paulo;

A proficiência média em cada componente curricular  $\sigma$  (Ciências, Língua Portuguesa e Matemática), a partir da agregação dos estudantes das aplicações da Prova São Paulo em 2017 e 2018 em cada ano escolar  $a$  (3º e 5º anos para os Anos Iniciais e 7º e 9º anos para os Anos Finais), foram obtidas de acordo com (9).

$$p_{aj2017\&2018}^{\sigma} = \frac{\sum_{e=1}^n \theta_{aj2017e}^{\sigma} + \sum_{e=1}^k \theta_{aj2018e}^{\sigma}}{Q_{aj2017}^{\sigma} + Q_{aj2018}^{\sigma}} \quad (9)$$

em que:

$\theta_{aj2017e}^{\sigma}$  = proficiência média em cada componente curricular  $\sigma$  (Ciências, Língua Portuguesa e Matemática) de cada estudante do ano escolar  $a$  (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais), de cada uma das instituições  $j$  na aplicação da Prova São Paulo de 2017;

$\theta_{aj2018e}^{\sigma}$  = proficiência média em cada componente curricular  $\sigma$  (Ciências, Língua Portuguesa e Matemática) de cada estudante do ano escolar  $a$  (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais), de cada uma das instituições  $j$  na aplicação da Prova São Paulo de 2018;

$Q_{aj2017}^{\sigma}$  = quantidade de estudantes que tem proficiência média calculada no componente curricular  $\sigma$  (Ciências, Língua Portuguesa e Matemática), dos estudantes do ano  $a$  (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais) em 2017;

$Q_{a2018}^{\sigma}$  = quantidade de estudantes que tem proficiência média calculada no componente curricular  $\sigma$  (Ciências, Língua Portuguesa e Matemática), do ano  $a$  (3º e 5º anos para os anos iniciais e 7º e 9º anos para os anos finais) em 2018;

Para as escolas, os modelos (7) e (8) são mantidos da mesma maneira que foram utilizados para a SME, diferenciando a variável  $p_{aj2017\&2018}^{\sigma}$ , pois foram consideradas as médias de proficiência média em cada um dos componentes curriculares nas aplicações da Prova São Paulo 2017 e 2018, ponderadas pela quantidade de estudantes que realizaram a prova em cada aplicação e componente curricular, sendo, assim, obtida conforme (10).

$$p_{aj2017\&2018}^{\sigma} = \frac{\mu_{aj2017}^{\sigma} \cdot Q_{aj2017}^{\sigma} + \mu_{aj2018}^{\sigma} \cdot Q_{aj2018}^{\sigma}}{Q_{aj2017}^{\sigma} + Q_{aj2018}^{\sigma}} \quad (10)$$

em que:

$\mu_{aj2017}^{\sigma}$  = média de proficiência média no componente curricular  $\sigma$ , da escola  $j$ , no ano escolar  $a$  (3º e 5º anos, para os anos iniciais, 7º e 9º anos, para os anos finais) na aplicação da Prova São Paulo em 2017;

$\mu_{aj2018}^{\sigma}$  = média de proficiência média no componente curricular  $\sigma$ , da escola  $j$ , no ano escolar  $a$  (3º e 5º anos, para os anos iniciais, 7º e 9º anos, para os anos finais) na aplicação da Prova São Paulo em 2018.

## Fluxo

O indicador de Fluxo é o inverso do tempo médio necessário para completar cada um dos anos escolares para os anos iniciais (1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos) e anos finais (6º, 7º, 8º e 9º anos), a partir da média harmônica da proporção de estudantes aprovados em cada ano escolar, em relação à quantidade total de anos escolares nos anos iniciais e finais, conforme (11):

$$F_{ji} = \frac{1}{\frac{\sum_{a=1}^n \frac{1}{p_a}}{A_{\beta}}} \quad (11)$$

Para o IDEP 2018, foi utilizada a média dos Fluxos de 2017 e 2018, conforme (12):

$$F_{j2017\&2018} = \frac{F_{j2017} + F_{j2018}}{2} \quad (12)$$