

Nota Técnica - IDE Alfa

Introdução

O Índice de Desenvolvimento da Educação do Paraná na Alfabetização (IDE Alfa) foi criado para sintetizar as informações sobre a qualidade do ciclo inicial de ensino ofertado pelas escolas públicas do estado. O IDE Alfa é calculado com base nos resultados da avaliação somativa do SAEP e em dados administrativos. Seu principal objetivo é induzir a melhoria da eficácia e da equidade na aprendizagem em todo o estado. O IDE Alfa será a principal ferramenta para o monitoramento do avanço ensejado pelas políticas públicas voltadas para a alfabetização das crianças paranaenses.

As principais características do IDE Alfa são:

- possibilidade de ser calculado anualmente¹;
- comparabilidade entre edições e entre escolas².

Elementos que compõem o índice

O índice é composto pelos indicadores desempenho escolar em Língua Portuguesa e Matemática, e pelo fator socioeconômico. Para essas versões de simulação/teste do índice, o IDE Alfa de cada ano t é igual ao Índice de Desenvolvimento Escolar (IDE) de cada ano t :

$$IDE\ Alfa_t = IDE_t$$

Por sua vez, o Índice de Desenvolvimento Escolar de cada ano t , para cada escola ou unidade de agregação, é calculado pela seguinte fórmula:

$$IDE_t = IDE_t^{LP} \times 0,45 + IDE_t^{MT} \times 0,45 + FS_t \times 0,10$$

Onde:

- IDE_t é o Índice de Desempenho Escolar no ano t ;
- IDE_t^{LP} é o Índice de Desempenho Escolar em Língua Portuguesa no ano t ;
- IDE_t^{MT} é o Índice de Desempenho Escolar em Matemática no ano t ;
- FS_t é o Fator Socioeconômico no ano t ;
- t corresponde ao ano de referência para o cálculo.

¹ O cálculo do índice está condicionado à disponibilidade dos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica do Estado do Paraná (SAEP). Quando não há dados do SAEP, o índice não pode ser calculado.

² Para assegurar a comparabilidade, é fundamental manter as mesmas regras no cálculo.

Os dados necessários para o cálculo dos indicadores de qualidade (IDE_t^{LP} e IDE_t^{MT}) e do fator socioeconômico serão baseados na avaliação somativa do SAEP. Os índices de qualidade denotam o grau de desenvolvimento das habilidades em Língua Portuguesa e Matemática ao final do 2º ano do Ensino Fundamental.

Os índices relativos ao desempenho entram como o mesmo peso na composição, conforme é possível depreender de “ $IDE_t^{LP} \times 0,45 + IDE_t^{MT} \times 0,45$ ”. O indicador socioeconômico entra no cálculo para se somar aos indicadores de qualidade de cada unidade avaliada com um peso menor ($FS_t \times 0,10$).

Se por alguma razão a escola não tiver o resultado para uma das disciplinas, casos onde não foi possível aplicar a prova de Língua Portuguesa e Matemática devido a condições extraordinárias – como no 2º ano a aplicação é feita em dias separados, a condição pode ocorrer em um dia, e no outro não –, a disciplina com resultado assume o peso de ambas: $IDE_t^D \times 0,90 + FS_t \times 0,10$. Caso a informação sobre as condições socioeconômicas da escola não estejam disponíveis, o valor atribuído para o Fator Socioeconômico será 0 (zero).

Indicadores de Desempenho

Os indicadores de desempenho escolar referidos aqui sem a designação do componente curricular (Língua Portuguesa ou Matemática), assim, para cada escola, na disciplina D , no ano t , o Índice de Desempenho Escolar é calculado conforme:

$$IDE_t^D = MP_t^D \times FE_t^D \times TP_t^D$$

Onde:

- IDE_t^D é o Índice de Desenvolvimento Escolar para a disciplina D no ano t ;
- MP_t^D é a Média Padronizada para a disciplina D no ano t ;
- FE_t^D é o Fator de Equidade para a disciplina D no ano t ;
- TP_t^D é a Taxa de Participação para a disciplina D no ano t ;
- D corresponde a disciplina;
- t corresponde ao ano de referência para o cálculo.

Média Padronizada

A Média Padronizada evidencia o nível geral do desempenho nas etapas e disciplinas avaliadas. A média, apesar de muito criticada, é difícil de evitar, visto que é a medida de tendência central mais conhecida por especialistas e não especialistas. O fato de serem as mais conhecidas e de serem também mais facilmente compreendidas por não especialistas é uma grande vantagem, especialmente quando estes aspectos são uma propriedade importante para a apropriação dos resultados. A padronização por limites serve para corrigir em parte uma fraqueza deste tipo de medida, o fato das médias serem muito impactadas por valores muito baixos ou muito altos. Assim, para cada disciplina D no ano t temos:

$$MP_t^D = \left(\frac{PM_t^D - LI^D}{LS^D - LI^D} \right) \times 10$$

Onde:

- MP_t^D é a Média Padronizada para a disciplina D , no ano t ;
- PM_t^D é a Proficiência Média para a disciplina D , no ano t ;
- LI^D é o Limite Inferior para padronização da Proficiência Média para a disciplina D ;
- LS^D é o Limite Superior para padronização da Proficiência Média para a disciplina D .

Os valores dos limites Inferior e Superior para a padronização das proficiências médias pode ser encontrado na Tabela 1.

Tabela 1: Limites Superior e Inferior por Disciplina

| Disciplina | Limite Superior | Limite Inferior |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| Língua Portuguesa | 958 | 322 |
| Matemática | 763 | 325 |

Os valores dos limites foram derivados da média e dos desvios padrão calculados para cada etapa e disciplina no primeiro ano de implementação: 2023. O limite superior é o valor da média mais três desvios padrão, e o Limite Inferior é o valor da média menos três desvios padrão. Quando o valor da Proficiência Média for menor que o Limite Inferior, ele será ajustado para equivaler ao valor limítrofe. Quando o valor da Proficiência Média for maior que o Limite Superior, ele será ajustado para equivaler ao valor limítrofe. A Tabela 2 traz os valores da média e do desvio padrão calculado para cada etapa e disciplina com os resultados da avaliação somativa de 2023 do SAEP.

Tabela 2: Média e Desvio Padrão da Proficiência por Etapa e Disciplina

| Disciplina | Média | Desvio Padrão |
|-------------------|-------|---------------|
| Língua Portuguesa | 640 | 106 |
| Matemática | 544 | 73 |

Fator de Equidade

O Fator de Equidade busca estimular as unidades ou redes a incluir mais estudantes nos níveis adequados de aprendizagem, aproximando os alunos com menores desempenhos daqueles que já conseguiram desenvolver as habilidades esperadas para a etapa e disciplina avaliadas. Quando pensamos em equidade, estamos reconhecendo que os indivíduos são diferentes entre si e, portanto, devem ser tratados de forma diferenciada para que seja possível eliminar o baixo desempenho e reduzir a desigualdade nos resultados.

Se apenas a média é considerada, os resultados podem ser melhorados focalizando não só os alunos com melhor desempenho mas, também os alunos no limite oposto da distribuição sejam considerados. Por esta razão, o componente de equidade dá “pesos” diferentes a depender do padrão de desempenho dos estudantes. Assim, se todos os alunos estiverem com desempenho considerado Abaixo do Básico, o fator irá na prática zerar o índice de qualidade. Já, se todos os alunos estiverem com aprendizado avançado, não haverá qualquer prejuízo. Para cada disciplina D no ano de avaliação t , temos:

$$FE_t^D = AB_t^D \times 0 + BA_t^D \times \frac{1}{3} + AD_t^D \times \frac{2}{3} + AV_t^D \times 1$$

Onde:

- FE_t^D é o Fator de Equidade para a disciplina D no ano t ;
- AB_t^D é a proporção de estudantes no padrão Abaixo do Básico para a disciplina D no ano t ;
- BA_t^D é a proporção de estudantes no padrão Básico para a disciplina D no ano t ;
- AD_t^D é a proporção de estudantes no padrão Adequado para a disciplina D no ano t ;
- AV_t^D é a proporção de estudantes no padrão Avançado para a disciplina D no ano t .

O Quadro 1 traz os intervalos dos padrões de desempenho da avaliação somativa do SAEP. Nele, são utilizadas siglas para se referir aos padrões de desempenho: “AB” Abaixo do Básico, “BA” Básico, “AD” Adequado e “AV” Avançado. Para a classificação do desempenho os valores de proficiência são sempre arredondados até não apresentarem casas decimais.

Quadro 1: Intervalos dos Padrões de Desempenho por Etapa e Disciplina

| Disciplina | AB | BA | AD | AV |
|-------------------|---------|-----------|-----------|------------|
| Língua Portuguesa | 0 a 500 | 501 a 600 | 601 a 700 | 701 a 1000 |
| Matemática | 0 a 400 | 401 a 500 | 501 a 600 | 601 a 1000 |

Taxa de Participação

A Taxa de Participação incentiva escolas e redes a garantirem a maior aderência e abrangência na avaliação somativa. Ao mesmo tempo, evita distorções nos resultados, ao coibir o viés de seleção, visto que a intenção de segregação dos alunos de baixo desempenho é, em alguma medida, penalizada. Assim, para cada disciplina D e ano t , temos:

$$TP_t^D = \frac{NAv_t^D}{NPr_t^D}$$

Onde:

- TP_t^D é a Taxa de Participação para a disciplina D no ano t ;
- NAv_t^D é o Número de Avaliados para a disciplina D no ano t ;
- NPr_t^D é o Número de Previstos para a disciplina D no ano t .

Fator Socioeconômico

O indicador socioeconômico entra no cálculo a fim de garantir às escolas que atendem um percentual mais elevado de estudantes com o indicativo de dificuldades econômicas uma compensação por este contexto desfavorável em relação às demais. Ele possui um peso menor na composição do IDE Alfa quando comparado ao indicador de qualidade (IDE), visto que o intuito é apenas diminuir os possíveis efeitos negativos de uma composição relativamente mais desfavorável, somado ao fato desta característica ser um fator externo às unidades de ensino. Para que faça sentido um indicador socioeconômico ser somado a um indicador de qualidade, ele tratará de ser um indicador com a mesma natureza, onde o fator socioeconômico apenas pondera o desempenho alcançado pela unidade escolar. O cálculo é feito conforme segue:

$$FS_t = (IDE_t^{LP} \times 0,50 + IDE_t^{MT} \times 0,50) \times \frac{ISE_t^{Q1}}{ISE_{Total_t}}$$

Onde:

- FS_t é o Fator Socioeconômico no ano t ;
- IDE_t^{LP} é o Índice de Desempenho Escolar em Língua Portuguesa no ano t ;
- IDE_t^{MT} é o Índice de Desempenho Escolar em Matemática no ano t ;
- ISE_t^{Q1} é o Número de Alunos da entidade que estão no 1º Quartil do Índice Socioeconômico no ano t ;
- $ISE\ Total_t$ é o Número de Alunos da entidade com ISE calculado no SAEP ano t .

Conforme é possível depreender da fórmula, o fator socioeconômico é um IDE ponderado pela proporção de alunos que estão no primeiro (1º) quartil do Índice Socioeconômico (ISE). Esta proporção é o indicativo de maior ou menor efeito de externalidades sobre o resultado. Quanto maior o percentual de alunos no primeiro quartil do ISE, maior é a nota a ser somada ao indicador de qualidade. Aqui, como no IDE, quando houver resultado para apenas uma das disciplinas avaliadas, aquela com participação efetivo recebe todo o peso da outra ($IDE_t^p \times 1,00$).