

- onde:
- IQE_i : Índice Municipal de Qualidade da Educação do Município "i"
 - IMA_i : Índice Municipal de Melhoria da Aprendizagem do Município "i"
 - IAE_i : Índice Municipal de Aumento da Equidade do Município "i"

Em primeiro lugar, o IMA_i é expresso pela seguinte fórmula:

$$IMAi = 0,5 \times IQAi + 0,45 \times IQFi + 0,05 \times \frac{Ai}{\Sigma Ai}$$

- onde:
- IMA_i : Índice Municipal de Melhoria da Aprendizagem do Município "i"
 - IQA_i : Índice Municipal de Qualidade da Alfabetização do Município "i"
 - IQF_i : Índice Municipal de Qualidade do Fundamental do Município "i"
 - A_i : Média da Taxa de Aprovação nos cinco primeiros anos do ensino fundamental de nove anos do Município "i"

Dentro desse conjunto, o QA_i é expresso pela seguinte fórmula:

$$IQAi = 0,5 \times [\frac{EAi}{\Sigma EAi}] + 0,5 \times [\frac{\Delta EA_i^N}{\Sigma \Delta EA_i^N}]$$

- onde:
- EA_i : resultado padronizado da avaliação da alfabetização do município “i” no ano de ocorrência da avaliação, calculado da seguinte fórmula:

$$EA_i = \frac{AA_i - AA_{Min}}{AA_{Máx} - AA_{Min}}$$

- AA_{max} : o maior dentre os AA_i no ano de ocorrência da avaliação
- AA_{min} : o menor dentre os AA_i no ano de ocorrência da avaliação
- AA_i : o resultado da avaliação da alfabetização do município “i” no ano de ocorrência da avaliação, que é dada pelo seguinte fórmula:

$$AA_i = média_i \times \frac{N_{Ai}}{N_{Mi}} \times (AJA_i)$$

- onde:
- $média_i$: a média dos resultados de proficiência dos alunos do 2º ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i”, a partir da avaliação do SAESE
 - N_{Ai} : número de alunos do 2º ano do ensino fundamental de nove anos de Rede Municipal do Município “i” avaliados no SAESE;
 - N_{Mi} : número de alunos do 2º ano do ensino fundamental de nove anos de Rede Municipal do Município “i”
 - AJA_i : representa um índice de universalização e equidade do aprendizado calculado a partir dos resultados do SAESE dos alunos do 2º ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i”, obtido da seguinte maneira:

$$AJAi = (1 - alfa_{1i})^3 \times (1 - alfa_{2i})^1 \times (1 + alfa_{3i})^2$$

- onde:
- $alfa_{1i}$, $alfa_{2i}$ e $alfa_{3i}$ representam, respectivamente, as proporções de alunos classificados como “não alfabetizados”, com “alfabetização incompleta” e com alfabetização “desejável” do Município “i”

Por sua vez, ΔEA_i^N é a variação padronizada do resultado da avaliação do Município “i” em relação ao ano anterior, sendo calculada da seguinte forma:

$$\Delta EA_i^N = \frac{\Delta EA_i - \Delta EA_{Min}}{\Delta EA_{Máx} - \Delta EA_{Min}}$$

- onde:
- $\Delta EA_{Máx}$ é a maior dentre as variações dos resultados padronizados das avaliações da alfabetização dos municípios sergipanos;
 - ΔEA_{Min} é a menor dentre as variações dos resultados padronizados das avaliações da alfabetização dos municípios sergipanos.
 - ΔEA_i é a variação do resultado padronizado da avaliação da alfabetização do município “i” em relação ao ano anterior, calculada da seguinte forma:

$$\Delta EA_i = EA_{it} - EA_{it-1}$$

- onde:
- “t” refere-se ao ano de cálculo do índice

Por sua vez, o IQF_i é expresso pela seguinte fórmula:

$$IQF_i = 0,5 \times [IQLP_i] + 0,5 \times [IQM_i]$$

- onde:
- $IQLP_i$: Índice Municipal de Qualidade da Língua Portuguesa do Município “i”
 - IQM_i : Índice Municipal de Qualidade da Matemática do Município “i”

ANEXO I
NOVA METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA O IQE

“DECRETO Nº 40.540
DE 05 DE MARÇO DE 2020

ANEXO I
METODOLOGIA DE CÁLCULO DO IQE

Para um determinado ano, o Índice Municipal de Qualidade Educacional do Município “i” - IQE_i é expresso pela seguinte fórmula:

$$IQE_i = 0,95 \times IMA_i + 0,05 \times IAE_i$$

O $IQLP_i$ é calculado da seguinte forma:

$$IQLP_i = 0,5 \times [\frac{APLP_i}{\Sigma_i APLP_i}] + 0,5 \times [\frac{\Delta APLP_i^N}{\Sigma_i \Delta APLP_i^N}]$$

onde:

- $APLP_i$: resultado padronizado da avaliação de Língua Portuguesa do Município “i”, obtido da seguinte forma:

$$APLP_i = \frac{ALP_i - ALP_{Min}}{ALP_{Máx} - ALP_{Min}}$$

onde:

- ALP_{max} : maior dentre os ALP_i no ano de ocorrência da avaliação
- ALP_{min} : menor dentre os ALP_i no ano de ocorrência da avaliação
- ALP_i : resultado da avaliação de Língua Portuguesa do 5º ano do ensino fundamental do Município “i”, obtido a partir da seguinte fórmula:

$$ALP_i = ALPF_i \times \frac{N_{Ai}}{N_{Mi}} \times (AJFLP_i)$$

onde:

- $ALPF_i$: resultado da avaliação do SAESE do 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i” em Língua Portuguesa
- N_{Ai} : número total de alunos da 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i” avaliados em Língua Portuguesa no SAESE
- N_{Mi} : número total de alunos matriculados no 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i”
- $AJFLP_i$: representa um índice de ajuste e de equidade calculado a partir do resultado no padrão de desempenho dos alunos da 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i” na avaliação de Língua Portuguesa do SAESE, sendo obtido da seguinte maneira:

$$AJFLP_i = (1 - prof_{1LPi})^2 \times (1 + prof_{2LPi})^2$$

onde:

- $prof_{1LPi}$ e $prof_{2LPi}$: representam, respectivamente, os percentuais de alunos classificados com padrão de desempenho “muito crítico” e “adequado” do município “i” na avaliação de Língua Portuguesa do SAESE para o 5º ano.

Por sua vez, $\Delta APLP_i^N$ é a variação padronizada do ALP_i , calculada da seguinte forma:

$$\Delta APLP_i^N = \frac{\Delta ALP_i - \Delta ALP_{Min}}{\Delta ALP_{Máx} - \Delta ALP_{Min}}$$

onde:

- ΔALP_i é a variação do ALP_i de um ano para o outro em cada Município “i”, expressa da seguinte forma:

$$\Delta ALP_i = ALP_{it} - ALP_{it-1}$$

o “t” refere-se ao ano de cálculo do índice.

Prosseguindo com o raciocínio, o IQM_i é calculado da seguinte forma:

$$IQM_i = 0,5 \times [\frac{APM_i}{\Sigma_i APM_i}] + 0,5 \times [\frac{\Delta APM_i^N}{\Sigma_i \Delta APM_i^N}]$$

onde:

- APM_i : resultado padronizado da avaliação de Matemática do Município “i”, obtido pela seguinte fórmula:

$$APM_i = \frac{AM_i - AM_{Min}}{AM_{Máx} - AM_{Min}}$$

onde:

- AM_{max} : maior dentre os AM_i o ano de ocorrência da avaliação
- AM_{min} : menor dentre os AM_i o ano de ocorrência da avaliação
- AM_i : resultado da avaliação de Matemática do 5º ano do ensino fundamental do Município “i”, calculado a partir da seguinte fórmula:

$$AM_i = AMF_i \times \frac{N_{AMi}}{N_{Mi}} \times (AJFM_i)$$

onde:

- AMF_i : resultado da avaliação do SAESE do 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i” em Matemática
- N_{AMi} : número total de alunos da 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i” avaliados no SAESE em Matemática
- N_{Mi} : número total de alunos matriculados no 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i”
- $AJFM_i$: representa um índice de ajuste e de equidade calculado a partir do resultado no padrão de desempenho dos alunos do 5ª ano do ensino fundamental de nove anos da Rede Municipal do Município “i” na avaliação de Matemática do SAESE, sendo obtido da seguinte maneira:

$$AJFM_i = (1 - prof_{1Mi})^2 \times (1 + prof_{2Mi})^2$$

onde:

- $prof_{1Mi}$ e $prof_{2Mi}$ representam, respectivamente, os percentuais de alunos classificados com padrão de desempenho “muito crítico” e “adequado” do município “i” na avaliação de Matemática do SAESE para o 5º ano.

Por sua vez, ΔAPM_i^N é a variação padronizada do AM_i , calculada da seguinte forma:

$$\Delta APM_i^N = \frac{\Delta AM_i - \Delta AM_{Min}}{\Delta AM_{Máx} - \Delta AM_{Min}}$$

onde:

- ΔAM_i é a variação do AM_i de um ano para o outro em cada Município “i”

$$\Delta AM_i = AM_{it} - AM_{it-1}$$

onde “t” refere-se ao ano de cálculo do índice.

Em segundo lugar, o IAE_i é expresso pela seguinte fórmula:

$$IAEi = EEi \div \Sigma EEi,$$

onde:

- EEi : resultado padronizado da equidade educacional do Município “i”

Nesse contexto, o EEi é definido como:

$$EEi = \frac{(Ei - Emin)}{(Emax - Emin)}$$

onde:

- Ei : equidade educacional do Município “i”
- $Emin$: menor valor de equidade educacional entre todos os Municípios
- $Emax$: maior valor de equidade educacional entre todos os Municípios

Por sua vez, o Ei é concebido da seguinte forma:

$$Ei: 0,40 \times FE^{25\%} + 0,20 \times FE^{50\%} + 0,40 \times FE^{100\%},$$

onde:

- $FE^{25\%}$ = fator de equidade de aprendizagem dos estudantes enquadrados no quartil inferior do INSE municipal
- $FE^{50\%}$ = fator de equidade de aprendizagem dos estudantes enquadrados na metade inferior do INSE municipal
- $FE^{100\%}$ = fator de equidade de aprendizagem do total de estudantes do município

Já o $FE\%$ é definido como:

$$FE\% = [(1+PM_{mc})^{-2} + (1+PM_{ad})^2 + (1+PLP_{mc})^{-2} + (1+PLP_{ad})^2]/10,$$

onde:

- PM_{mc} = proporção dos estudantes do 5º ano do grupo do INSE sob análise com desempenho "muito crítico" em matemática
- PM_{ad} = proporção dos estudantes do 5º ano do grupo do INSE sob análise com desempenho "adequado" em matemática
- PLP_{mc} = proporção dos estudantes do 5º ano do grupo do INSE sob análise com desempenho "muito crítico" em língua portuguesa
- PLP_{ad} = proporção dos estudantes do 5º ano do grupo do INSE sob análise com desempenho "adequado" em língua portuguesa”