

Cálculo do Conceito ENADE

Para descrever o cálculo do Conceito Enade, primeiramente é importante definir a unidade de observação de interesse. O Conceito Enade é calculado para cada curso i – que é definido por uma instituição de ensino superior (IES) k , por um município m , por uma área de avaliação j ¹. Segue um exemplo do que pode ser considerado um curso i : o curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Mato Grosso, oferecido no município de Cuiabá. As áreas de avaliação contempladas no Enade de 2010 estão descritas no Apêndice desta Nota Técnica.

A partir de 2008, o Conceito Enade passou a considerar em seu cômputo apenas o desempenho dos alunos concluintes. Assim, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os alunos concluintes participantes do Enade.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de um curso i é a obtenção do desempenho médio dos concluintes do curso i na Formação Geral - C_i^{FG} - e do desempenho médio dos concluintes do curso i no Componente Específico - C_i^{CE} :

$$C_i^{FG} = \frac{c_1^{FG} + c_2^{FG} + \dots + c_N^{FG}}{N} = \frac{\sum_{n=1}^N c_n^{FG}}{N} \quad (1)$$

$$C_i^{CE} = \frac{c_1^{CE} + c_2^{CE} + \dots + c_N^{CE}}{N} = \frac{\sum_{n=1}^N c_n^{CE}}{N} \quad (2)$$

¹ Note que algumas destas áreas podem ter subáreas. Quando isso ocorre, a definição de curso também inclui esta desagregação. Assim, o curso i é definido por uma IES k , um município m , uma área j e uma subárea h .

em que c_N^{FG} e c_N^{CE} são as notas do N-ésimo aluno concluinte na Formação Geral e no Componente Específico; e N é o número total de alunos concluintes do curso i que compareceram à prova.

O segundo passo é a obtenção da média dos desempenhos médios dos concluintes obtidos para os cursos da área de avaliação j na Formação Geral - \overline{C}_j^{FG} - e da média dos desempenhos médios dos concluintes obtidos para os cursos da área de avaliação j no Componente Específico - \overline{C}_j^{CE} :

$$\overline{C}_j^{FG} = \frac{C_1^{FG} + C_2^{FG} + \dots + C_K^{FG}}{K} = \frac{\sum_{k=1}^K C_k^{FG}}{K} \quad (3)$$

$$\overline{C}_j^{CE} = \frac{C_1^{CE} + C_2^{CE} + \dots + C_K^{CE}}{K} = \frac{\sum_{k=1}^K C_k^{CE}}{K} \quad (4)$$

em que C_K^{FG} e C_K^{CE} é o desempenho médio dos concluintes do K-ésimo curso e K é o número total de cursos da área j .

E por fim, é necessário o cálculo do desvio-padrão dos desempenhos médios dos concluintes obtidos para os cursos da área de avaliação j na Formação Geral - DP_j^{FG} - e do desvio-padrão dos desempenhos médios dos concluintes obtidos para os cursos da área de avaliação j no Componente Específico - DP_j^{CE} :

$$DP_j^{FG} = \sqrt{\frac{(C_1^{FG} - \overline{C}_j^{FG})^2 + \dots + (C_K^{FG} - \overline{C}_j^{FG})^2}{K - 1}} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K (C_k^{FG} - \overline{C}_j^{FG})^2}{K - 1}} \quad (5)$$

$$DP_j^{CE} = \sqrt{\frac{(C_1^{CE} - \overline{C}_j^{CE})^2 + \dots + (C_K^{CE} - \overline{C}_j^{CE})^2}{K - 1}} = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K (C_k^{CE} - \overline{C}_j^{CE})^2}{K - 1}} \quad (6)$$

A partir da obtenção desses valores² é possível calcular dois termos: a nota padronizada dos concluintes na Formação Geral - N_{FG}^C - e a nota padronizada dos concluintes no Componente Específico - N_{CE}^C . A Nota Enade do curso i é a média ponderada desses dois termos: $NC = (0,25 \times N_{FG}^C) + (0,75 \times N_{CE}^C)$.

O cálculo desses termos para o curso i tem como base um conceito bastante estabelecido da estatística, chamado afastamento padronizado (AP). Para obtenção do afastamento padronizado do curso i na Formação Geral e no Componente Específico, subtrai-se do desempenho médio dos concluintes do curso i , a média dos desempenhos médios dos concluintes obtidos para os cursos da área de avaliação j , e divide-se o resultado dessa subtração pelo desvio padrão dos desempenhos médios dos concluintes obtidos para os cursos da área de avaliação j . As fórmulas são as seguintes:

$$AP_i^{FG} = \frac{C_i^{FG} - \overline{C_j^{FG}}}{DP_j^{FG}} \quad (7)$$

$$AP_i^{CE} = \frac{C_i^{CE} - \overline{C_j^{CE}}}{DP_j^{CE}} \quad (8)$$

Após a padronização, para que todas as instituições tenham as notas de Formação Geral e de Conhecimento Específico variando de 0 a 5, é feito o seguinte ajuste³: soma-se ao afastamento padronizado de cada curso i o valor absoluto do menor afastamento padronizado entre todos os cursos da área de avaliação j ; em seguida, divide-se este resultado pela soma do maior afastamento padronizado com o módulo do menor. Finalmente, multiplica-se o resultado desse quociente por 5. O cálculo da Nota Padronizada dos concluintes do curso i em Formação Geral - N_{FG}^C - e da Nota Padronizada dos concluintes do curso i no Componente Específico - N_{CE}^C - é expresso pelas fórmulas a seguir:

² Ver a observação número 1 colocada ao final deste texto acerca dos cálculos da média e desvio padrão por área, das medidas necessárias para a padronização.

³ Os cursos que obtiveram valores de afastamento inferiores a -3,0 e superiores a 3,0 não foram utilizados como ponto inferior ou superior da fórmula, pelo fato de tais cursos terem desempenhos muito discrepantes dos demais da sua área de avaliação (conhecidos como *outliers*).

$$N_{FG}^C = 5 \times \frac{AP_{FG}^C + |AP_{FG}^C \text{ inferior}|}{AP_{FG}^C \text{ superior} + |AP_{FG}^C \text{ inferior}|} \quad (9)$$

$$N_{CE}^C = 5 \times \frac{AP_{CE}^C + |AP_{CE}^C \text{ inferior}|}{AP_{CE}^C \text{ superior} + |AP_{CE}^C \text{ inferior}|} \quad (10)$$

Os cursos com Afastamento Padronizado menor que -3,0 recebem Nota Padronizada igual a 0 (zero) e aqueles com Afastamento Padronizado maior que 3,0 recebem Nota Padronizada igual a 5 (cinco).

Nota Enade

A Nota Enade do curso *i* é a média ponderada da nota padronizada dos concluintes na Formação Geral e no Componente Específico. A parte referente à Formação Geral contribui com 25% da nota final, enquanto a referente ao Componente Específico contribui com 75%. A fórmula está descrita a seguir.

$$NC = (0,75 \times N_{CE}^C) + (0,25 \times N_{FG}^C) \quad (11)$$

Observações:

1. Para os cálculos das médias e desvios padrão de cada uma das notas de interesse (isto é, de concluintes na Formação Geral e no Componente Específico) para uma determinada área – que são os elementos necessários para a padronização – não foram incluídos os cursos que tiveram:

- nota média (na Formação Geral e/ou no Componente Específico) igual a zero. Este é o caso em que todos os alunos do curso *i* obtêm nota zero nas provas. É importante destacar que os cálculos dos afastamentos padronizados de cada nota de cada curso são independentes. Dessa forma, um curso com média zero em uma determinada nota, por exemplo, na Formação Geral, é excluído do cálculo da média e do desvio-padrão no cômputo do afastamento padronizado da Formação Geral, e não necessariamente é excluído do cálculo da média e desvio padrão do Componente Específico, salvo o caso em que média desse curso na IES no Componente Específico também seja zero; e

- apenas um participante concluinte fazendo as provas do ENADE. Como para estes cursos não se calcula o Conceito Enade, optou-se por excluí-los do cálculo.

2. A nota do curso obtida a partir da equação (11) é uma variável contínua no intervalo entre 0 e 5, por construção. Para a obtenção do Conceito Enade, a nota do curso foi arredondada em duas casas decimais conforme procedimento padrão. Por exemplo, caso $NC \geq 0,945$, NC foi aproximado para 0,95. Caso $NC < 0,945$, NC foi aproximado para 0,94.

3. Não foram atribuídos conceitos de 1 a 5 para os seguintes casos:

- cursos com apenas um participante concluinte presente na prova do Enade. No caso em que há apenas um participante concluinte, não seria legalmente possível divulgar o Conceito Enade, visto que, na verdade, estaríamos divulgando a nota do aluno, algo não permitido.
- cursos que não contaram com nenhum aluno presente no Exame e, portanto, não é possível calcular um conceito nesses casos – estes cursos são excluídos, inclusive, da divulgação.

Os conceitos são assim distribuídos:

| Conceito Enade | Notas finais (NC) |
|----------------|-----------------------|
| 1 | 0,0 a 0,94 |
| 2 | 0,95 a 1,94 |
| 3 | 1,95 a 2,94 |
| 4 | 2,95 a 3,94 |
| 5 | 3,95 a 5,0 |

Quadro 1: Distribuição dos conceitos

Apêndice

Os cursos avaliados pelo Enade 2010 fazem parte das seguintes áreas:

- 17 . Agronomia
- 55 . Biomedicina
- 35 . Educação Física
- 23. Enfermagem
- 19. Farmácia
- 36. Fisioterapia
- 27. Fonoaudiologia
- 12. Medicina
- 5. Medicina Veterinária
- 28. Nutrição
- 6. Odontologia
- 38. Serviço Social
- 70. Tecnologia em Agroindústria
- 90. Tecnologia em Agronegócios
- 92. Tecnologia em Gestão Ambiental
- 91. Tecnologia em Gestão Hospitalar
- 69. Tecnologia em Radiologia
- 52. Terapia Ocupacional
- 51. Zootecnia