

## PADRONIZAÇÃO DOS PONTOS DAS PARTES DAS PROVAS REFERENTES A CADA SÉRIE E A REDAÇÃO

Este método tem como objetivo dar com precisão, o aproveitamento de cada candidato, em relação ao desempenho de todos os outros, com a finalidade de selecionar os mais habilitados.

Para cálculo dos Pontos Padronizados são desenvolvidas as seguintes operações:

1 - Inicialmente, calcula-se o desvio padrão, que é um parâmetro que mede o afastamento dos pontos obtidos pelos candidatos em relação à média de pontos.

Este cálculo é efetuado da seguinte maneira:

- Soma-se os pontos de todos os candidatos presentes a cada prova, de cada série ou redação, e o total é dividido pelo número de candidatos presentes, obtendo-se assim a média de pontos, usando-se aproximação de duas casas decimais.
- Calcula-se, então, a diferença entre os pontos de cada candidato presente e a média de pontos, elevando-se todas as diferenças ao quadrado.
- Todos os quadrados dessa diferença são somados, dividindo-se depois o valor da soma pelo número de candidatos presentes menos 1.
- Extrai-se a raiz quadrada desse resultado, obtendo-se assim, o desvio padrão, usando-se aproximação de duas casas decimais.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

$S \Rightarrow$  desvio padrão

$\Sigma \Rightarrow$  somatório

$X \Rightarrow$  pontos do candidato

$\bar{X} \Rightarrow$  média de pontos

$N \Rightarrow$  n<sup>o</sup> de candidatos presentes

2 - Toma-se os pontos do candidato e dele subtrai-se a média de pontos (já calculada, anteriormente, para determinação do desvio padrão). A diferença pode ser positiva ou negativa.

3 - Divide-se a diferença pelo desvio padrão (o resultado poderá ser positivo ou negativo). Este resultado, obtido também com aproximação de duas casas decimais, indica a quantidade de unidades do desvio padrão (Q).

$$Q = \left( \frac{X - \bar{X}}{S} \right)$$

$Q \Rightarrow$  quantidade de unidades do desvio padrão

$X \Rightarrow$  pontos do candidato

$\bar{X} \Rightarrow$  média de pontos

$S \Rightarrow$  desvio padrão

4 - Foi convenicionado transformar o resultado obtido no item anterior, em pontos padronizados, possuindo uma medida arbitrária igual a 500, e um desvio padrão também arbitrário igual a 100.

Portanto, os pontos padronizados do candidato para cada parte da prova, referente a cada série ou redação será:

$$PPj_i = (Qj_i \times 100 + 500)$$

onde: J => número inteiro que varia de 1 a 4 na prova de Português e de 1 a 3 nas demais provas, representando as séries e a redação.

i => número inteiro que varia de 1 a 8, representando o n<sup>o</sup> da prova.

$PPj_i \Rightarrow$  pontos padronizados do candidato para cada parte da prova, referente a cada série ou redação.

$Qj_i \Rightarrow$  quantidade de unidades do desvio padrão para cada parte da prova, referente a cada série ou redação.

### EXEMPLO:

Suponhamos um candidato de Engenharia Civil, língua estrangeira Inglês, que nas partes das provas relativas a cada Série do Processo Seletivo Seriado obteve o seguinte desempenho:

Provas	Pontos			Médias			Desvios Padrões		
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
Português	4.4	6.0	4.4	3.11	1.85	1.59	2.26	1.70	1.50
Redação	---	---	7.0	---	---	3.56	---	---	2.40
Matemática	8.4	4.4	5.6	1.12	1.99	0.58	1.74	1.82	1.06
Geografia	8.4	6.8	6.4	5.67	2.25	2.87	1.55	1.89	1.80
Física	10.0	7.6	9.2	1.46	2.15	1.76	1.64	2.26	1.76
Biologia	6.8	7.2	7.2	2.44	2.06	3.57	1.90	2.03	1.76
Inglês	9.2	6.8	6.4	3.40	1.66	1.98	2.58	2.07	2.31
Química	4.8	4.8	6.8	0.89	1.12	1.23	1.25	1.60	1.64
História	8.0	5.6	6.8	2.43	1.25	3.97	1.84	1.33	2.02

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Português**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q_{1p} = \left( \frac{4.4 - 3.11}{2.26} \right) = 0.57$$

$$PP_{1p} = (0.57 \times 100 + 500) = 557$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q_{2p} = \left( \frac{6.0 - 1.85}{1.70} \right) = 2.44$$

$$PP_{2p} = (2.44 \times 100 + 500) = 744$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q_{3p} = \left( \frac{4.4 - 1.59}{1.50} \right) = 1.87$$

$$PP_{3p} = (1.87 \times 100 + 500) = 687$$

$$\text{Redação} \Rightarrow Q_R = \left( \frac{7.0 - 3.56}{2.40} \right) = 1.43$$

$$PP_R = (1.43 \times 100 + 500) = 643$$

Pontos Padronizados da Prova de **Português** para a:

$$\text{Pré - Classificação} \Rightarrow PP_P = \frac{557 + 744 + 687}{3} = 662,67$$

$$\text{Classificação Final} \Rightarrow PP_P = \frac{557 + 744 + 687 + 643}{4} = 657,75$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Matemática**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_M = \left( \frac{8,4 - 1,12}{1,74} \right) = 4,18$$

$$PP1_M = (4,18 \times 100 + 500) = 918$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_M = \left( \frac{4,4 - 1,99}{1,82} \right) = 1,32$$

$$PP2_M = (1,32 \times 100 + 500) = 632$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_M = \left( \frac{5,6 - 0,58}{1,06} \right) = 4,74$$

$$PP3_M = (4,74 \times 100 + 500) = 974$$

Pontos Padronizados da Prova de **Matemática**:

$$PP_M = \frac{918 + 632 + 974}{3} = 841,33$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Geografia**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_G = \left( \frac{8,4 - 5,67}{1,55} \right) = 1,76$$

$$PP1_G = (1,76 \times 100 + 500) = 676$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_G = \left( \frac{6,8 - 2,25}{1,89} \right) = 2,41$$

$$PP2_G = (2,41 \times 100 + 500) = 741$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_G = \left( \frac{6,4 - 2,87}{1,80} \right) = 1,96$$

$$PP3_G = (1,96 \times 100 + 500) = 696$$

Pontos Padronizados da Prova de **Geografia**:

$$PP_G = \frac{676 + 741 + 696}{3} = 704,33$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Física**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_F = \left( \frac{10,0 - 1,46}{1,64} \right) = 5,21$$

$$PP1_F = (5,21 \times 100 + 500) = 1021$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_F = \left( \frac{7,6 - 2,15}{2,26} \right) = 2,41$$

$$PP2_F = (2,41 \times 100 + 500) = 741$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_F = \left( \frac{9,2 - 1,76}{1,76} \right) = 4,23$$

$$PP3_F = (4,23 \times 100 + 500) = 923$$

Pontos Padronizados da Prova de **Física**:

$$PP_F = \frac{1021 + 741 + 923}{3} = 895,00$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Biologia**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_B = \left( \frac{6,8 - 2,44}{1,90} \right) = 2,29$$

$$PP1_B = (2,29 \times 100 + 500) = 729$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_B = \left( \frac{7,2 - 2,06}{2,03} \right) = 2,53$$

$$PP2_B = (2,53 \times 100 + 500) = 753$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_B = \left( \frac{7,2 - 3,57}{1,76} \right) = 2,06$$

$$PP3_B = (2,06 \times 100 + 500) = 706$$

Pontos Padronizados da Prova de **Biologia**:

$$PP_B = \frac{729 + 753 + 706}{3} = 729,33$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Inglês**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_I = \left( \frac{9,2 - 3,40}{2,58} \right) = 2,25$$

$$PP1_I = (2,25 \times 100 + 500) = 725$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_I = \left( \frac{6,8 - 1,66}{2,07} \right) = 2,48$$

$$PP2_I = (2,48 \times 100 + 500) = 748$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_I = \left( \frac{6,4 - 1,98}{2,31} \right) = 1,91$$

$$PP3_I = (1,91 \times 100 + 500) = 691$$

Pontos Padronizados da Prova de **Inglês**:

$$PP_I = \frac{725 + 748 + 691}{3} = 721,33$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **Química**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_Q = \left( \frac{4,8 - 0,89}{1,25} \right) = 3,13$$

$$PP1_Q = (3,13 \times 100 + 500) = 813$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_Q = \left( \frac{4,8 - 1,12}{1,60} \right) = 2,30$$

$$PP2_Q = (2,30 \times 100 + 500) = 730$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_Q = \left( \frac{6,8 - 1,23}{1,64} \right) = 3,40$$

$$PP3_Q = (3,40 \times 100 + 500) = 840$$

Pontos Padronizados da Prova de **Química**:

$$PP_Q = \frac{813 + 730 + 840}{3} = 794.33$$

Pontos Padronizados da parte relativa a cada série da Prova de **História**:

$$1^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q1_H = \left( \frac{8.0 - 2.43}{1.84} \right) = 3.03$$

$$PP1_H = (3.03 \times 100 + 500) = 803$$

$$2^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q2_H = \left( \frac{5.6 - 1.25}{1.33} \right) = 3.27$$

$$PP2_H = (3.27 \times 100 + 500) = 827$$

$$3^{\text{a}} \text{ Série} \Rightarrow Q3_H = \left( \frac{6.8 - 3.97}{2.02} \right) = 1.40$$

$$PP3_H = (1.40 \times 100 + 500) = 640$$

Pontos Padronizados da Prova de **História**:

$$PP_H = \frac{803 + 827 + 640}{3} = 756.67$$

Total de Pontos padronizados do candidato para a **Pré-Classificação**:

$$TPP = 662.67 \times 4 + 841.33 \times 5 + 704.33 \times 1 + 895.00 \times 4 + 729.33 \times 1 + 721.33 \times 1 + 794.33 \times 2 + 756.67 \times 1 = 14937.65$$

Total Geral de Pontos padronizados do candidato para a **Classificação Final**:

$$TGPP = 657.75 \times 4 + 841.33 \times 5 + 704.33 \times 1 + 895.00 \times 4 + 729.33 \times 1 + 721.33 \times 1 + 794.33 \times 2 + 756.67 \times 1 = 14917.97$$