

FORMALIZAÇÃO DA FUNÇÃO OBJETIVO PARA GERAÇÃO DE PROVAS DO TESTE DE PROGRESSO

Parâmetros:

n : número de questões da prova

1. Grau de dificuldade:

$c_1 = 0$: atributo *grau de dificuldade* não selecionado pelo usuário

$c_1 = 1$: atributo *grau de dificuldade* selecionado pelo usuário

p_{11} : percentual desejado de questões de *nível fácil*

n_{11} : número de questões de *nível fácil* selecionadas

p_{12} : percentual desejado de questões de *nível médio*

n_{12} : número de questões de *nível médio* selecionadas

p_{13} : percentual desejado de questões de *nível difícil*

n_{13} : número de questões de *nível difícil* selecionadas

2. Tipo de questão objetiva:

$c_2 = 0$: atributo *tipo de questão objetiva* não selecionado pelo usuário

$c_2 = 1$: atributo *tipo de questão objetiva* selecionado pelo usuário

p_{21} : percentual desejado de questões de *resposta única*

n_{21} : número de questões de *resposta única* selecionadas

p_{22} : percentual desejado de questões de *afirmação incompleta*

n_{22} : número de questões de *afirmação incompleta* selecionadas

p_{23} : percentual desejado de questões de *resposta múltipla*

n_{23} : número de questões de *resposta múltipla* selecionadas

p_{24} : percentual desejado de questões de *interpretação*

n_{24} : número de questões de *interpretação* selecionadas

p_{25} : percentual desejado de questões de *asserção e razão*

n_{25} : número de questões de *asserção e razão* selecionadas

3. Habilidade cognitiva

$c_3 = 0$: atributo *habilidade cognitiva* não selecionado pelo usuário

$c_3 = 1$: atributo *habilidade cognitiva* selecionado pelo usuário

p_{31} : percentual desejado de questões de *recordar*

n_{31} : número de questões de *recordar* selecionadas

p_{32} : percentual desejado de questões de *compreender*

n_{32} : número de questões de *compreender* selecionadas

p_{33} : percentual desejado de questões de *aplicar*

n_{33} : número de questões de *aplicar* selecionadas

p_{34} : percentual desejado de questões de *analisar*

n_{34} : número de questões de *analisar* selecionadas

p_{35} : percentual desejado de questões de *avaliar*

n_{35} : número de questões de *avaliar* selecionadas

p_{36} : percentual desejado de questões de *criar*

n_{36} : número de questões de *criar* selecionadas

4. Eixo de formação

$c_4 = 0$: atributo *eixo de formação* não selecionado pelo usuário

$c_4 = 1$: atributo *eixo de formação* selecionado pelo usuário

p_{41} : percentual desejado de questões de *infraestrutura de sistemas computacionais*

n_{41} : número de questões de *infraestrutura de sistemas computacionais* selecionadas

p_{42} : percentual desejado de questões de *sistemas de software*

n_{42} : número de questões de *sistemas de software* selecionadas

p_{43} : percentual desejado de questões de *computação avançada*

n_{43} : número de questões de *computação avançada* selecionadas

p_{44} : percentual desejado de questões de *ciência, tecnologia e sociedade*

n_{44} : número de questões de *ciência, tecnologia e sociedade* selecionadas

p_{45} : percentual desejado de questões de *integração profissional e prática*

n_{45} : número de questões de *integração profissional e prática* selecionadas

5. Reaproveitamento

$c_5 = 0$: atributo *reaproveitamento* não selecionado pelo usuário

$c_5 = 1$: atributo *reaproveitamento* selecionado pelo usuário

p_{51} : percentual desejado de questões *novas* no intervalo de datas

n_{51} : número de questões *novas* selecionadas no intervalo de datas

p_{52} : percentual desejado de questões *usadas* no intervalo de datas

n_{52} : número de questões *usadas* selecionadas no intervalo de datas

OBS.: ao informar, na interface, os valores de p_{51} e p_{52} , o usuário deve informar também os intervalos de datas a serem considerados para a seleção de questões *novas* e *usadas*.

Função Objetivo:

$$\begin{aligned} F = & c_1 \left[\left| p_{11} - \frac{n_{11}}{n} \right| + \left| p_{12} - \frac{n_{12}}{n} \right| + \left| p_{13} - \frac{n_{13}}{n} \right| \right] + \\ & c_2 \left[\left| p_{21} - \frac{n_{21}}{n} \right| + \left| p_{22} - \frac{n_{22}}{n} \right| + \left| p_{23} - \frac{n_{23}}{n} \right| + \left| p_{24} - \frac{n_{24}}{n} \right| + \left| p_{25} - \frac{n_{25}}{n} \right| \right] + \\ & c_3 \left[\left| p_{31} - \frac{n_{31}}{n} \right| + \left| p_{32} - \frac{n_{32}}{n} \right| + \left| p_{33} - \frac{n_{33}}{n} \right| + \left| p_{34} - \frac{n_{34}}{n} \right| + \left| p_{35} - \frac{n_{35}}{n} \right| + \left| p_{36} - \frac{n_{36}}{n} \right| \right] + \\ & c_4 \left[\left| p_{41} - \frac{n_{41}}{n} \right| + \left| p_{42} - \frac{n_{42}}{n} \right| + \left| p_{43} - \frac{n_{43}}{n} \right| + \left| p_{44} - \frac{n_{44}}{n} \right| + \left| p_{45} - \frac{n_{45}}{n} \right| \right] + \\ & c_5 \left[\left| p_{51} - \frac{n_{51}}{n} \right| + \left| p_{52} - \frac{n_{52}}{n} \right| \right] \end{aligned}$$

OBS.: tanto na geração manual quanto automática, o objetivo é minimizar o valor de F .