**Diferença entre a idade resposta da API e a faixa da base da dados**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AZURE | Idade Mínima | Idade Máxima |
| Contagem número imagens | 147 | 613 |
| Soma diferenças idades | 669 | 2526 |
| Média de desvio em relação à faixa | 4,55102040816327 | 4,12071778140294 |
| MÉDIA DE DESVIO TOTAL | 4,20394736842105 | |
| Desvio padrão | 1,78952857403827 | 2,40876601831808 |
| DESVIO PADRÃO TOTAL | 2,16481081402967 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| REKOGNITION | Usando resposta MIN | | Usando resposta MAX | | Usando resposta MED | |
| Idade Min | Idade Max | Idade Min | Idade Max | Idade Min | Idade Max |
| Contagem número imagens | 644 | 235 | 37 | 1525 | 234 | 848 |
| Soma diferenças idades | 4697 | 791 | 120 | 18477 | 825,5 | 6127 |
| Média de desvio em relação à faixa | 7,29347826086957 | 3,36595744680851 | 3,24324324324324 | 12,1160655737705 | 3,52777777777778 | 7,2252358490566 |
| MÉDIA DE DESVIO TOTAL | 6,24345847554039 | | 11,9058898847631 | | 6,42560073937153 | |
| Desvio padrão | 4,31682960885086 | 1,37685086984718 | 0,613299955794797 | 7,5539530352857 | 1,72251869278182 | 4,41604858801525 |
| DESVIO PADRÃO TOTAL | 3,32899568892944 | | 6,84154885291444 | | 3,56943054032227 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WATSON | Usando resposta MIN | | Usando resposta MAX | | Usando resposta MED | |
| Idade Min | Idade Max | Idade Min | Idade Max | Idade Min | Idade Max |
| Contagem número imagens | 481 | 182 | 183 | 469 | 319 | 397 |
| Soma diferenças idades | 2136 | 768 | 799 | 2205 | 1296 | 1365,5 |
| Média de desvio em relação à faixa | 4,44074844074844 | 4,21978021978022 | 4,36612021857924 | 4,70149253731343 | 4,06269592476489 | 3,43954659949622 |
| MÉDIA DE DESVIO TOTAL | 4,38009049773756 | | 4,60736196319018 | | 3,71717877094972 | |
| Desvio padrão | 3,11544046184958 | 1,50145660377135 | 1,93989065080401 | 2,53359224151621 | 2,49014556017427 | 1,96028175569071 |
| DESVIO PADRÃO TOTAL | 2,46561791796854 | | 2,27949555594717 | | 2,24072762877705 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RESPOSTA MÉDIA ARREDONDADA | REKOGNITION | | WATSON | |
| Idade Min | Idade Max | Idade Min | Idade Max |
| Contagem número imagens | 230 | 848 | 225 | 397 |
| Soma diferenças idades | 772 | 6428 | 1187 | 1477 |
| Média de desvio em relação à faixa | 3,35652173913043 | 7,58018867924528 | 5,27555555555556 | 3,72040302267002 |
| MÉDIA DE DESVIO TOTAL | 6,67903525046382 | | 4,28295819935691 | |
| Desvio padrão | 1,6711334345988 | 4,53672080185302 | 2,4472264864189 | 2,032432541252 |
| DESVIO PADRÃO TOTAL | 3,66091373302755 | | 2,25015397846478 | |

Sendo Idade Min e Idade Max as idades do range do estudo utilizado como parâmetro para identificação de idade aparente feita por seres humanos.

> Watson acerta um pouco mais com sua idade máxima, enquanto Rekognition acerta muito mais com sua mínima (faixa muito grande).

**Contagem para gênero**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Serviço Cognitivo | Acerto Geral | Acerto Homens | Erros Homens | Acerto Mulheres | Erros Mulheres |
| Azure | 2153 | 1236 | 2 | 917 | 3 |
| Rekognition | 2092 | 1220 | 18 | 872 | 48 |
| Watson | 2074 | 1226 | 12 | 848 | 72 |

\*\*A base de dados conta com 1238 imagens de homens e 920 de mulheres. Após filtragens, essa análise foi feita em cima de 2158 imagens.

**Análise Atributos**

**AZURE**

Os resultados são listados como geral, mas o mesmo reflete no comportamento dos acertos de idade. A amostra de erros é insignificante para que seja feita uma análise em cima desses resultados.

**Acerto em gênero (geral)**

Emotion

1480 (69%) - faixa 1

606 (28%) - faixa 0

Eyes direction

1971 (91%) - faixa 1

Face direction

1784 (83%) - faixa 1

Facial hair

1694 (78%) - faixa 0

Friendly

885 (41%) - faixa 4

Makeup

1386 (64%) - faixa 0

Race

1787 (83%) - faixa 1

**Acerto em idade**

friendly - 3~5 para mulheres

friendly - 3~4 para homens

makeup - 1 para mulheres

raça - 1

Emotion - 1

**RAÇA**

**Azure**

Acerto maior que erro para as faixas que possuem quantidade de amostra significante (1, 2, 3, 5). Tanto para resultado geral, quanto para resultado de gênero.

**Rekognition (usando idade mínima)**

Ainda assim a taxa de acerto é maior que a taxa de erro na identificação de idade, no geral, para o gênero feminino e para o gênero masculino.

**Watson (usando idade mínima)**

Proporção de erro de idade é muito maior para o sexo feminino que para o sexo masculino, quando considerado o filtro de raças. Taxa de acerto é maior que a taxa de erro na identificação de idade, no geral, para o gênero feminino e para o gênero masculino (exceto na faixa 6, mas a amostra é insignificante para conclusões).

**FRIENDLY**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Rekognition**

Mulheres: acerto maior que erro de idade. OBS: para faixa 3, a taxa de erro e acerto de idade se assemelham (100 erros x 113 acertos).

Homens: acerto maior que erro de idade.

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

*OBS: nas mulheres, para faixa 2, a taxa de erro e acerto de idade se assemelham (28 erros x 31 acertos).*

**ATTRACTIVE (talvez não tão relevante)**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para as faixas, para ambos gêneros.

*OBS: nos homens, para faixa 5 (atraentes), a taxa de erro e acerto de idade são iguais (12x12)*

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para as faixas, para ambos gêneros.

*OBS: no panorama geral sem distinção de gênero, para faixa 1 (não-atraentes), a taxa de erro e acerto de idade se assemelham (80 erros x 79 acertos) ~ erro>acerto.*

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para as faixas, para ambos gêneros.

**EMOTION**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas (com amostra significante), para ambos gêneros.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas (com amostra significante), para ambos gêneros.

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas (com amostra significante), para ambos gêneros.

*OBS: para mulheres na faixa 0 de emoção (emoção neutra), acerto e erro de idade se assemelham (77 acertos x 64 erros)*

**MAKEUP (mulher)**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas.

*OBS: para a faixa 2 (muita maquiagem), acerto e erro de idade se assemelham (64 acertos x 50 erros)*

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas.

**FACIAL HAIR (homem)**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas.

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas.

**HOW MUCH TEETH IS SHOWING?**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas para o sexo masculino. Para o sexo feminino, acerto maior que erro de idade para faixas 0 e 2, *porém a faixa 1 (um pouco) apresenta 123 erros x 105 acertos referentes a idade.*

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**FACE DIRECTION**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**EYES DIRECTION**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**IMAGE QUALITY**

**Azure**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Rekognition**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.

**Watson**

Acerto maior que erro de idade para todas as faixas, para ambos gêneros.